# ZUCKERKANDL

# ATLAS

## DER TOPOGRAPHISCHEN ANATOMIE DES MENSCHEN

Wilh. Braumüller
Wien u. Leipzig

# ATLAS

DER

# TOPOGRAPHISCHEN ANATOMIE DES MENSCHEN.

# ATLAS

DER

# TOPOGRAPHISCHEN ANATOMIE

DES

# MENSCHEN.

VON

DR. E. ZUCKERKANDL

K. K. HOFRAT, O. Ö. PROFESSOR DER ANATOMIE AN DER WIENER UNIVERSITÄT

---

IN 636 FIGUREN MIT ERLÄUTERNDEM TEXTE.



WIEN UND LEIPZIG

WILHELM BRAUMÜLLER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

1904.

DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN.

# VORWORT.

Mit dem Erscheinen des fünften Heftes ist mein Atlas der topographischen Anatomie fertiggestellt. Den Anlaß, ein solches Werk wie das vorliegende herauszugeben, habe ich in den Begleitworten der ersten Lieferung motiviert. Ich bemerkte, daß, ähnlich wie bei der künstlerischen Herstellung eines Gegenstandes, auch in der Anatomie die individuelle Auffassung ein bestimmendes Moment bildet und aus diesem Grunde jeder anatomische Atlas seine Eigenart besitze.

Ich selbst beabsichtigte, meinem Atlas ein charakteristisches Gepräge dadurch zu geben, daß er neben typischen Abbildungen solche enthalten sollte, welche bislang in unserer Literatur fehlten. Ich glaube, dieses Programm eingehalten zu haben; zum mindesten hätte ich ohne die Überzeugung, neue Ansichten von Körpergegenden geben zu können, mich nicht entschlossen, dieses Werk zu schaffen.

Auf dem langen Weg, den eine anatomische Vorstellung bis zu ihrer bildlichen Ausführung zu durchlaufen hat, muß manches verloren gehen, so daß das vom Autor gedachte Bild mit der Wiedergabe desselben im Druck sich nicht mehr vollständig deckt. Was reproduktiv erreicht werden konnte, verdanke ich der Kunst des Herrn Keilitz, sowie dem Entgegenkommen der Verlagshandlung, denen ich an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Wien, im Mai 1904.

E. ZUCKERKANDL.

# INHALT.

# Corrigenda.

---

pag. 5 1. Zeile von oben: nun statt nur.
» 24 Der *Ductus parotideus* ist ungefärbt geblieben.
» 49 Das † markiert die Stelle des *Foramen jugulare.*
» 49 In der Aufschrift statt *medialer* — *medianer.*
» 55 Fig. 53, rechte Seite *Ramus I* statt *Ramus II*, ferner *Ramus II* statt *Ramus III.*
» 58 1. Zeile statt *anterior* — *anterius.*
» 61 1. Zeile von oben: *anterius* statt *anterior.*
» 62 In der Figurenerklärung *dexter* statt *texter.*
» 63 » » » *Plexus chorioid.* statt *Tela chorioid.* Die *Tela* und der Saum des *Crus fornicis* sind gelb gefärbt.
» 78 In der Figurenerklärung rechts oben: *A. cerebri media* statt *A. cerebri anterior.*
» 89 2. Zeile von unten: *Medial* statt *Median.*
» 90 11. » » oben: *sinistra* statt *dextra.*
» 90 12. » » » *dextra* statt *sinistra.*
» 93 Fig. 87 *Nervus supraorbitalis* wie auf Fig. 86.
» 95 In der Figurenerklärung *excret.* statt *execret.*
» 97 Das Wort *lanulär* zu streichen.
» 168 Der letzte Satz bezieht sich auf Fig. 174.
» 190 In der Zeichnung ist der *N. laryngeus superior* nicht scharf gegen den *Sympathicus* abgesetzt.
» 213 In der Figurenerklärung *Clavicula* statt *Glavicula.*
» 217 Statt Frontalschnitt — Horizontalschnitt.
» 269 Der dargestellte Vagusverlauf stellt eine Varietät dar.
» 342 Das Kreuz bezeichnet die Verlötung der Leber.
» 415 In der Figurenerklärung statt *vesicale* — *vesicalis.*
» 420 Statt *M. rectis* — *M. rectus.*
» 542 » *Tuba uterina dextra* — *Tuba uterina sinistra.*
» 542 » » » *sinistra* — *Tuba uterina dextra.*
» 542 » *Plica lig. teret. sinistra* — *Plica lig. teret. dextra.*
» 672 » *Omentum majus* — *Hepar.*

---

# I.

# KOPF UND HALS.

Fig. 1. Topographie der Gesichtsweichtheile nach Abtragung der Haut.

Die Gesichtsmuskeln sind kräftig entwickelt. *Platysma, Risorius, Zygomaticus* und *Orbicularis oculi* schliessen sich nahe aneinander. Von Gefässen und Nerven sind nur sichtbar: Oberhalb des *Zygomaticus* ein Stück der *V. facialis anterior,* die von einem *Ramus anastomoticus* zwischen *N. facialis* und *N. infraorbitalis* begleitet wird. Von dem letzteren lagern zwei Zweige auf dem *M. caninus. A. nasalis* auf dem gleichnamigen Muskel. Der *M. procerus* wurde entfernt. Auf der knorpeligen Nase der *R. nasal. externus* des *N. ethmoidalis anterior.*

Fig. 2. Gefässe und Nerven am Unterkiefer.

(Object der Fig. 1.)

Aus dem *M. triangularis* und *quadratus inferior* ist ein Lappen herausgeschnitten und nach oben geschlagen. Freigelegt ist das *Foramen mentale* mit dem *Nervus* und der *Arteria mentalis*. Der Nerv anastomosirt mit dem *Facialis*, das Gefäss mit der *A. labialis inferior*. Hinter der eben beschriebenen Gegend, und zwar entsprechend dem vorderen Rande des Masseter, ist in das *Platysma* ein Fenster geschnitten. Im Hintergrunde desselben liegt die *A. maxillaris externa* mit einem Zweig, hinter der Arterie die *V. facialis anterior*. Neben den Gefässen drei Aeste des *N. facialis*.

*A. maxillaris externa*

*N. buccinatorius*

*V. facialis antica*

Fig. 3. Topographie der Gesichtsweichtheile nach Abtragung des *Platysma*, des *Risorius* und des *Orbicularis oculi*.

(Object der Fig. 1 und 2.)

Es liegen nur die Gefässe und Nerven des Gesichtes bloss. Zwischen vorderem Masseterrand und innerem Augenwinkel die *V. facialis anterior*. Vom vorderen Masseterrande gegen den Mundwinkel, Nasenflügel und inneren Augenwinkel die *A. maxillaris externa*, deren Nasentheil aber an dem Objecte von der *A. ophthalmica* abzweigt, so dass die *Maxillaris externa* als *Nasalis* endigt. Die Aeste des *N. facialis* vor dem Masseter durchschnitten. Medial von der *Vena facialis* auf dem Wangenmuskel der *N. buccinatorius;* der Stamm desselben liegt in dem Dreiecke zwischen Masseter. Vene und *Ductus Stenonianus*. Neben dem Nervenstamm eine Anastomose zwischen *V. facialis ant.* und den Venen der Unterschläfengrube. Oberhalb des *Ductus Stenonianus* die *A. transversa faciei*.

N. buccinatorius

Fig. 4. Unterschläfengrube von der Wangenseite aus untersucht.

Masseter mit oberflächlichen Weichtheilen abgetragen.

Es erscheinen der Stamm des *N. buccinatorius* mit seiner auf dem *M. buccinatorius* gelagerten Verzweigung. Medial vom Nerven drängt sich die in Folge der Injection prall gespannte *A. maxillaris interna* vor, die auch in diesem Falle den auf Fig. 27 dargestellten atypischen Verlauf zeigt. Die *A. temporalis profunda* kreuzt den *N. buccinatorius*.

*M. temporalis*

*M. pterygoid. externus*

*M. pterygoid. internus*

Fig. 5. Unterschläfengrube von vorne mit ihren Muskeln.

Am Rande des bis an den Unterkieferkörper herab dargestellten *M. temporalis* der Stamm des *N. buccinatorius.*

M. temporalis

M. pterygoid. externus

Fig. 6. Unterschläfengrube von vorne.

Jochbogen ausgesägt. *M. temporalis* bis zum Ansatze an den Unterkieferkörper erhalten. Oberhalb des *M. pterygoideus externus* das Endstück der *A. maxillaris interna.*

Fig. 7. Nerven und Gefässe der Infraorbitalgegend.

*M. orbicularis oculi* ein wenig nach oben geschoben. *M. quadratus labii superioris* vom Infraorbitalrande abgelöst und medialwärts umgelegt. Vordere Kieferfläche mit *Foramen infraorbitale* und *M. caninus* blossgelegt. Am *Foramen infraorbitale* der gleichnamige Nerv mit Aesten für die Wange und das untere Augenlid, ferner die *A. infraorbitalis. Vena facialis* durchschnitten. Oberhalb des *M. zygomaticus* der proximale, unter dem *Orbicularis orbitae* der distale Stumpf der Vene. In der Nachbarschaft des proximalen Venenstumpfes Aeste des *Facialis,* von welchen einer mit dem *N. infraorbitalis* anastomosirt.

Fig. 8. Vordere Fläche des Oberkiefergerüstes mit den Zahnnerven und dem *N. zygomaticofacialis.*

*N. infraorbitalis* unmittelbar ausserhalb des *Foramen infraorbitale* durchschnitten. In der vorderen Kieferwand vier Nerven, von welchen der erste von unten dem *N. alveolaris posterior,* der zweite dem *N. alveolaris medius,* der dritte und vierte dem *N. alveolaris anterior* entsprechen. Der *N. zygomaticofacialis* spaltet sich in zwei Zweige, die gesondert verlaufen.

*Ostium maxillare*

Fig. 9. Kieferhöhle von aussen geöffnet mit dem *Ostium maxillare*
zur Communication mit dem *Infundibulum* der Nasenhöhle.
(Siehe auch Fig. 109 und 115).

*Ostium maxillare accessor.* *Ostium maxillare.*

Fig. 9a. Kieferhöhle von aussen geöffnet.
Hinter dem *Ostium maxillare* findet sich eine accessorische Oeffnung zur directen Communication mit dem mittleren Nasengang.

Ductus parotideus

Corpus adiposum buccae

A. maxill. ext.

A. transversa faciei

A. temporalis

V. jugularis ext.

## Fig. 10. *Regio parotideomasseterica* nach Abtragung der gleichnamigen Fascie.

Die *Parotis accessoria,* welche unterhalb des Jochbogens gelegen, den Ausführungsgang der *Parotis* begleitet, ist mit der Hauptdrüse verwachsen. Lymphknoten finden sich am oberen, am unteren Rande der Drüse und hinter derselben am *M. sternocleidomastoideus.* Aus dem unteren Drüsenende treten zwei Venenäste hervor, ein hinterer zur *V. jugularis externa,* ein vorderer zur Verbindung mit der *V. facialis anterior.* Der erstere wird von einem *Ramus anastomoticus* zwischen dem *N. facialis* und dem *N. auricularis magnus,* der letztere vom *Ramus colli* und *R. marginalis mandibulae* begleitet. Am vorderen Drüsenende findet sich der *Ductus parotideus,* welcher sich um den Wangenfettpolster herumwindet. Dieser Polster steckt zum Theil in dem von dem Unterkieferaste und dem *M. buccinatorius* begrenzten Spalt *(Fossa buccotemporalis)* und steht mit dem Fettkörper der Unterschläfengrube in Contact. Nach Ausschälung der beiden Fettkörper ist zwischen der Unterschläfengrube und der Wange eine weite Communicationsöffnung hergestellt. Fig. 5, 6, 11, 28 und 29 illustriren diese Verhältnisse. Oberhalb des *Ductus Stenonianus* verläuft mit einem Wangenaste des *N. facialis* die *A. transversa faciei.* Am oberen Drüsenende gelangt die *A. temporalis* an die Oberfläche; vor ihr die gleichnamige Vene mit den *Rami temporales* und *zygomatici* des siebenten Nerven. Zwischen *A.* und *V. temporalis* der *N. auriculotemporalis* vom dritten Aste des *Quintus.* Am vorderen Masseterrande die *A. maxillaris externa,* hinter derselben die *V. facialis anterior.*

Fig. 11. Wangengegend mit dem den *M. buccinatorius* durchsetzenden *Ductus parotideus.*

Entfernt wurden die Verzweigung des *N. facialis,* die *V. facialis anterior* nebst anderen kleineren Blutgefässen. (Vergleiche Fig. 10.) Der *Ductus parotideus* schlägt sich um den Fettpolster der Wange und tritt zwischen zwei Portionen des *M. buccinatorius,* die in dem vorliegenden Falle auch einen verschiedenen Faserverlauf zeigen, durch.

Der Fettpolster der Wange schiebt sich unter dem vorderen Masseterrande gegen die *Fossa buccotemporalis* vor.

*Ductus parotid.*

*V. jugul. ext.*

Fig. 12. *Regio parotideomasseterica.*
(Object der Fig. 10.)

Die *Parotis* ist so weit eingeschnitten, dass die *Vena facialis posterior* ihrem ganzen Verlaufe nach blossgelegt erscheint. Zwischen den beiden Aesten der genannten Vene und vor ihr je ein Lymphknoten. Die *Vena facialis posterior* kreuzt die Aeste des *N. facialis.* Die *A. temporalis* wird von zwei Zweigen des *N. auriculotemporalis* (dritter Ast des *Quintus*) flankirt. Hinter und unter dem äusseren Gehörgange, in einer Rinne zwischen *Parotis* und *M. sternocleidomastoideus,* die *A. auricularis posterior* mit dem gleichnamigen Nerven vom *Facialis.*

Vor dem äusseren Gehörgange (auf der Jochbrücke) liegen die *A.* und *V. temporalis,* die tiefer unten nicht mehr beisammen zu finden sind, unmittelbar aneinander. Sonst wie Fig. 10.

*A. temporalis*

*N. facialis*

*A. auricularis post.*

Fig. 13. *Regio parotideomasseterica.*

(Object der Fig. 10 und 12.)

Die *V. facialis posterior* wurde entfernt. In der gespaltenen Parotis erscheint der *N. facialis* mit seinen beiden Hauptästen. Hinter dem Gehörgange der *N. auricularis posterior* mit der gleichnamigen, den Stamm des *N. facialis* kreuzenden Arterie. Vor dem Gehörgange die *A. temporalis* mit dem *N. auriculotemporalis.* Auf dem Randtheile des *M. sternocleidomastoideus* zwei Lymphknoten.

*A. temporalis*
*A. transversa faciei*
*N. facialis*
*A. maxillaris interna*
*A. auricularis post.*

Fig. 14. *Fossa retromandibularis* mit der *Carotis externa.*
(Object der Fig. 10, 12 und 13.)

Die Ohrspeicheldrüse wurde vollständig entfernt. Die *Carotis externa* tritt zwischen den *Mm. stylohyoideus* und *styloglossus* durch, gibt die *A. auricularis posterior* ab, steigt dann gegen den Hals des Unterkiefers empor, entsendet die *A. temporalis superficialis* und verläuft hinter dem Unterkieferhälschen als *A. maxillaris interna* weiter. Hinter dem *M. stylohyoideus* der hintere Bauch des Digastricus. Zwischen zwei Aesten der *A. auricularis posterior* aus der Tiefe kommend der Stamm des *N. facialis.* Neben der *A. temporalis,* welche die *A. transversa faciei* abschickt, der *N. auriculotemporalis.*

*N. auric.-temporalis*

Fig. 15. Anastomosen des *N. auriculotemporalis* mit der Verzweigung des *N. facialis.*

*M. temporalis*

Fig. 16. *Regio parotideomasseterica* nach Ablösung des *M. masseter* vom Jochbogen und dem Unterkiefer.

*Masseter* nach hinten geschlagen. Die *A. masseterica* und der gleichnamige Nerv (vom dritten Aste des *Quintus*) verlassen durch die *Incisura mandibulae* die *Fossa infratemporalis* und dringen in den *M. masseter* ein. Vorne zwischen *Fossa infratemporalis* und *Masseter* der *M. temporalis*.

*M. temporalis*

*M. pterygoideus ext.*

Fig. 17. Topographie der *Incisura mandibulae.*

Medial von der *Incisura mandibulae* und dem *M. temporalis* auf dem *M. pterygoideus externus* gelagert ein Gefässstamm, der die *A. alveolaris inferior*, ferner die *A. masseterica* abgibt und selbst als *A. temporalis profunda* endet. Die *A. maxillaris interna* verlief in diesem Falle atypisch an der medialen Seite der *Mm. pterygoidei* und des dritten Trigeminusastes (siehe Fig. 26). Das typische Verhalten der *A. maxillaris interna* zur *Incisura mandibulae* ist auf Fig. 20, Fig. 23 und 24 dargestellt.

Fig. 18. *Fossa retromandibularis* mit der *A. carotis externa.*

Der untere Theil der Parotis wurde ausgeschält und emporgeschlagen, um die *A. carotis externa* an ihrer Eintrittsstelle in die *Fossa retromandibularis* zu zeigen. In Begleitung der Arterie findet sich ein Zweig der *V. facialis posterior.* Im Hintergrunde der Arterie das *Ligamentum stylomaxillare* mit einigen Bündeln des *M. styloglossus.*

Fig. 19. Topographie der Parotis zum Stamm des Facialis und zur *A. auricularis posterior.*

Der laterale Theil der Ohrspeicheldrüse wurde vom Sternocleidomastoideus abgelöst, aus der Nische herausgehoben und gegen das Gesicht umgelegt. Der in der Tiefe gelegene Facialisstamm dringt von hinten in die Parotis ein. (Siehe auch Fig. 14, 20 und 21.)

Die *A. auricularis posterior* durchsetzt auf kurze Strecke das Drüsengewebe. Am unteren Ende der Parotis, die in die *V. jugularis externa* übergehende *V. facialis posterior.*

*Lig. spheno-mandibulare*
*M. pterygoideus ext.*
*M. temporalis*
*N. facialis*
*N. auriculo-temporalis*
*A. maxillaris int.*
*Parotis*
*Mandibula*
*A. carotis externa*
*Lig. stylo-maxillare*

Fig. 20. *Fossa retromandibularis* nach Entfernung der *Carotis externa.*

Die Communicationsstelle der *Fossa retromandibularis* mit der Unterschläfengrube, welche nach hinten und unten von dem *Ligamentum stylomaxillare* begrenzt ist, wird durch das *Ligamentum sphenomandibulare* in eine kleinere obere und eine grössere untere Lücke zerlegt. In der unteren steckt der Unterschläfenfortsatz der Parotis, in der oberen die *A. maxillaris interna* mit dem *N. auriculotemporalis. Carotis externa* zwischen Stylohyoideus und Styloglossus, hinter dem Stylohyoideus der Digastricus. Im Winkel zwischen *Processus styloideus* und Warzenfortsatz der *N. facialis.*

*M. masseter* abgetragen, die *Incisura mandibularis* freigelegt, im Hintergrunde derselben der *M. pterygoideus externus,* auf diesem die *A. maxillaris interna* und hinter derselben ein *Truncus communis* für die *Aa. temporalis profunda* und *masseterica.*

Fig. 21. *Fossa retromandibularis* bei weit geöffnetem Munde.

Am oberen Ende der Grube der knöcherne und knorpelige Gehörgang. *Ligamentum sphenomandibulare* sehr breit, aber nur am cranialen Rande stark entwickelt.

*A. temporalis*

*A. maxillaris int.*

*A. carotis ext.*

*V. facialis post.*

Fig. 22. Topographie der Parotis zu den durchtretenden Gefässen.

Die in situ gehärtete Ohrspeicheldrüse wurde aus ihrer Nische entfernt.

Abgebildet ist die mediale Fläche der Drüse. Die *Carotis externa* liegt theils in einer Rinne, theils in einem kurzen Canal der Drüse. Das von der *Maxillaris interna* bedeckte, quergelagerte Gefäss ist die *A. transversa faciei.* Die *V. facialis posterior* steckt mit ihrem längeren Stücke in der Parotis. *Ductus parotideus* gelb gefärbt.

Fig. 23. Unterschläfengrube von aussen nach Entfernung des *Processus coronoideus.*

Das proximale Stück der *A. maxillaris interna* quert den *M. pterygoideus externus,* das distale verschwindet zwischen den beiden Köpfen dieses Muskels. Hinter der *A. maxillaris interna* die *A. temporalis profunda.*

## Fig. 24. Unterschläfengrube von aussen blossgelegt.

Jochbogen und ein Stück des Unterkiefers mit dem *Processus coronoideus* abgesägt. Der letztgenannte Fortsatz mit dem Ansatze des *M. temporalis* nach oben geschlagen. Die hinter dem Unterkieferhälschen erscheinende *A. maxillaris interna* quert den *M. pterygoideus externus* und tritt hierauf zwischen den beiden Köpfen dieses Muskels durch, um die *Fossa sphenomaxillaris* zu erreichen. Am oberen Rande des *M. pterygoideus externus*, zwischen diesem Muskel und der Knochenfläche, der *N. temporalis profundus*. Denselben querend die gleichnamige Arterie. Zwischen den zwei Köpfen des *Pterygoideus externus* der mit der *A. maxillaris interna* sich kreuzende *N. buccinatorius*. Zwischen *Pterygoideus externus* und *internus* die *Nn. lingualis* und *mandibularis,* tiefer unten zwischen Unterkiefer und *Ligamentum sphenomandibulare* der *N. mandibularis* und hinter demselben die *A. alveolaris inferior*. Die am *Tuber maxillare* gelagerten Alveolargefässe und Nerven werden von Bändern überbrückt.

*N. infraorbitalis*

*N. zygomaticus* *A. meningea med.*

Fig. 25. Schädelbasis und *Fossa infratemporalis,* letztere von aussen blossgelegt.

Typische Lage der *A. maxillaris interna* zum dritten Ast des Trigeminus. Die Arterie liegt lateral vom Nerv. Hinter dem dritten Aste des Trigeminus die Ursprungsstelle der *A. meningea media.* In der *Fossa pterygopalatina* der zweite Ast des Trigeminus mit dem *Ganglion sphenopalatinum.* Lateral von der *A. maxillaris interna* die *Nn. buccinatorius* und *masseterícus.*

Fig. 26. *Fossa infratemporalis* von aussen.

Der Jochbogen und der *Processus coronoideus* sind entfernt. Desgleichen der *M. pterygoideus externus.* Frei liegt der dritte Ast des Trigeminus bis an das *Foramen ovale.* An der medialen Seite des Nerven zieht die atypisch verlaufende *A. maxillaris interna* gegen die *Fossa pterygopalatina.*

Fig. 27. Lage des dritten Trigeminusastes zur Tuba.

Das Oberkiefergerüst wurde abgetragen, die *Basis cranii* vor dem *Foramen ovale* quer durchtrennt. Der Stamm des dritten Trigeminusastes zieht lateral von der äusseren Tubenwand herab und zerfällt an dieser Stelle in seine einzelnen Aeste. Das Hälschen des Unterkiefers ist durchtrennt. um den Verlauf des *N. auriculotemporalis* darzustellen. Von den an den Unterkiefer herantretenden Aesten ist der (stärkste) laterale der Mandibularis, der mediale der *N. mylohyoideus,* der mittlere der *Buccinatorius,* der senkrecht absteigende Stamm ist der *N. lingualis,* die sechs oben abzweigenden Aeste gehören der Kaumusculatur an.

*M. temporalis*

*N. buccinat.*

*M. pterygoid. ext.*

*M. masseter*

*N. mandibularis*

*M. buccinat.*

*N. lingualis*

*M. pterygoideus int.*

Fig. 28. *Fossa infratemporalis* vom *Vestibulum oris* aus blossgelegt.

Mittelstück des Unterkiefers ausgeschnitten. Schleimhaut im hinteren Winkel des *Vestibulum oris* abgelöst und die Präparation bis an den Boden der Mundhöhle und bis an den Masseter fortgesetzt. Zwischen *Pterygoideus externus* und *internus* hinten der *N. mandibularis,* vor demselben der *N. lingualis,* welcher nach Kreuzung mit dem *M. pterygoideus internus* sich unter die Schleimhaut des Mundhöhlenbodens legt. An der medialen Seite des *M. temporalis* der *N. buccinatorius. M. temporalis* mit der lateralen Portion am *Processus coronoideus,* mit der medialen am Alveolarfortsatze inserirend. Im Bereiche des *Cavum oris* die beiden Gaumenbogen mit der Nische für die Tonsille.

Fig. 29. Horizontalschnitt durch die *Fossa infratemporalis*
in der Höhe des Unterkieferköpfchens.

Der Schnitt passirt die Kiefer- und Nasenhöhle entsprechend dem Ansatze der unteren Nasenmuschel. Der untere Nasengang von oben eröffnet. Hinter der Nasenhöhle der Tubenspalt, dorsal vom Tubenwulst die spaltförmige Rosenmüller'sche Grube. Zwischen Gaumensegel und hinterer Rachenwand (schwarz gehalten) der Spalt zwischen *Cavum pharyngonasale* und *Cavum pharyngoorale.* In der Unterschläfengrube der *M. temporalis*, medial von demselben der *M. pterygoideus externus*, zwischen diesem Muskel und dem Tubenspalt an der lateralen Tubenwand der *Tensor veli palatini*, zwischen den beiden Platten des *Processus pterygoideus* der *M. pterygoideus internus.* Der *M. temporalis* berührt weder die Jochbeingegend noch das *Tuber maxillare* und den *M. pterygoideus externus*, da zwischen diesen Theilen und den Muskel eine dicke Fettschichte eingeschoben ist. Dieser fetthaltige Raum communicirt nach unten mit der *Regio buccinatoria.* (Siehe auch Fig. 5, 6 und 28.) Am Felsenbein ist der *Sinus transversus* zweimal getroffen.

Fig. 30. *Arteria maxillaris interna* mit dem sie umspinnenden venösen Geflechte und der *V. facialis posterior.*

*a V. facialis posterior, b Plexus pterygoideus.*

Fig. 31. *Fossa pterygopalatina* von vorne eröffnet.

Frontalschnitt durch das Oberkiefergerüst. Die hintere Wand des *Sinus maxillaris* ist theilweise abgetragen, um die Hauptgebilde der *Fossa pterygopalatina* von vorne blosszulegen. Es erscheint der zweite Ast des Trigeminus mit den hinteren Zahnnerven und unterhalb desselben die *A. maxillaris interna* mit einigen Aesten.

## Fig. 32 und 33. *Fossa pterygopalatina* von vorne.

(Object der Fig. 31.)

*N. opticus*

*Ram. II. quinti paris*
*N. Vidianus*

*M. temp.*

*M. pterygoid. ext.*

Frontalschnitt durch das Oberkiefergerüste. Die hintere Wand des *Sinus maxillaris* ist vollständiger als in Fig. 31 abgetragen, so dass neben der, ihrer ganzen Ausdehnung nach freigelegten *Fossa pterygopalatina* auch noch ein Theil der Unterschläfengrube sichtbar ist. Es erscheinen: der zweite Ast des Trigeminus mit dem *Ganglion sphenopalatinum*, die *A. maxillaris interna* mit der *Sphenopalatina*, *Nasalis posterior* und *Temporalis profunda*. Die *Maxillaris interna* verläuft nicht typisch, sondern zieht medial von den beiden *Mm. pterygoidei* gegen die *Fossa pterygopalatina* und perforirt vor derselben den *M. pterygoideus externus* (siehe auch Fig. 26).

Frontalschnitt durch das Oberkiefergerüste. Die hintere Wand des *Sinus maxillaris* ist fast vollständig abgetragen. Desgleichen wurden der zweite Ast des Trigeminus und die Verzweigung der *A. maxillaris interna* entfernt. Sichtbar sind: *a)* die *A. maxillaris interna*, an der Stelle, an welcher sie den *M. pterygoideus externus* durchbohrt. *b)* Unterhalb desselben die *A. palatina descendens*. *c)* Oberhalb der *Maxillaris interna* im Skelet das *Foramen rotundum* und medial von demselben die vordere Mündungsstelle des *Canalis Vidianus*.

N. auriculo-temporalis

N. facialis

N. zygomatico-temporalis

## Fig. 34. Topographie der Schläfengrube.

Schläfengrube und Stirngegend nach Abnahme der Haut. *A. temporalis superficialis* mit ihren beiden Aesten, dem *Ramus parietalis* und *frontalis*. In Begleitung des letzteren der Ast des *N. facialis* für den *M. frontalis*. Hinter diesem Nerven der *Ramus temporalis* des gleichnamigen Nerven für den *M. auricularis anterior*. Hinter dem Hauptstamme der *A. temporalis* und in Begleitung ihres *Ramus parietalis* der *N. auriculotemporalis,* beide sind stellenweise von Bündeln des *M. auricularis anterior* bedeckt. Hinter dem Stirnfortsatze des Jochbeins und dem *M. orbicularis oculi* der Endast des *N. zygomaticotemporalis.* Das obere Ende der Parotis wurde entfernt; es erscheint unter demselben der obere Ast des *N. facialis* mit den im Bereich des Jochbogens befindlichen Aesten für den *M. orbicularis oculi* und ein neben der *A. transversa faciei* verlaufender Wangenast des siebenten Nerven. In der Stirngegend ist der *M. frontalis* stellenweise eingeschnitten, um den Verlauf der Aeste des *N. supraorbitalis* darzulegen.

Fig. 35. Schläfengrube nach Entfernung der *Fascia temporalis superficialis* und Spaltung der fetthaltigen Tasche der *Fascia temporalis profunda.*

(Object der Fig. 34.)

Das oberflächliche Blatt der *Fascia temporalis profunda* wurde vom Jochbogen abgelöst und emporgeschlagen. Der zwischen das oberflächliche und tiefe Blatt eingeschobene Fettpolster wurde entfernt. Die *V. temporalis profunda* durchbohrt das tiefe Blatt und begibt sich zum *M. temporalis.* Um den Verlauf dieses Gefässes zu zeigen, ist an einer Stelle das tiefe Blatt der Fascie eingeschnitten. Hinter der *V. temporalis profunda* durchbohrt die *A. temporalis media* die *Fascia temporalis.* Der Endast des *N. zygomaticotemporalis* durchsetzt den Stirnfortsatz des Jochbeines.

Fig. 36. Schläfengrube nach Abtragung der *Fascia temporalis* und Freilegung der *Dura mater.*

(Object der Fig. 34 und Fig. 35.)

Der abgesägte Jochbogen ist mit dem *M. masseter* herabgeschlagen. Der *M. temporalis* ist gespalten und in die Knochenwand wurde ein Fenster geschnitten, welches die Schläfenbeinschuppe und den grossen Keilbeinflügel trifft. Theils angelagert, theils in der Substanz der *Dura mater* findet sich die *A. meningea media,* die sich ziemlich hoch oben in ihren vorderen und hinteren Ast theilt. Oberhalb des äusseren Gehörganges am *Periost* die *A. temporalis media.*

Der *N. zygomaticotemporalis* tritt von der temporalen Seite des Jochbeins in die Schläfengrube ein.

Fig. 37. Intracranieller Theil der *A. meningea media.*

Die Seitenwand der Hirnschale wurde in noch grösserem Umfange als in Fig. 36 entfernt. Man sieht den Verlauf der *A. meningea media* in der Dura.

Entsprechend dem ungetheilten, auch in diesem Falle ziemlich langen Stamme der Arterie ist der Spalt der Dura, in welchem das Gefäss verläuft, geöffnet.

N. AURICUL. POST.
RAMI OCCIPITALES d. II. CERVIC.
M. trapezius
M. splenius
N. OCCIPITALIS MINOR
M. sternocleido-mastoid.
N. AURICUL. MAGN.

## Fig. 38. Hinterhaupt- und obere Nackengegend.

Der *N. occipitalis major* tritt von zwei Stellen an den Hinterkopf heran. Die zwei Aeste anastomosiren untereinander. Der stärkere laterale Zweig stammt aus dem ventralen Aste des zweiten Cervicalis, der schwächere mediale verhält sich typisch. Hinter dem Ohre der in zwei lange Bündel getheilte *M. auricularis posterior*. Am hinteren Ansatze der Ohrmuschel die *A.* und der *N. auricularis posterior*, der den *M. occipitalis* und den *Auricularis posterior* innervirt. Von der *A. occipitalis* ist nur das distale, hinter dem *M. splenius capitis* befindliche Stück zu sehen, das proximale Stück wird von den *Mm. digastricus, longissimus capitis, splenius* und *Sternocleidomastoideus* bedeckt.

Fig. 39.

Fig. 40.

## Fig. 39—41. Topographie der *A. occipitalis*.

Fig. 39. (Object der Fig. 38.)

Der *M. sternocleidomastoideus* ist durchschnitten, sein distaler Stumpf nach oben geschlagen. Die *A. occipitalis* liegt unter dem hinteren Bauch des Digastricus auf dem Querfortsatz des Atlas und wird im folgenden Stücke von dem *M. splenius capitis* bedeckt.

Fig. 40. (Object der Fig. 39.)

Der *M. splenius* ist durchschnitten, sein distaler Stumpf nach oben geschlagen. Die *A. occipitalis* tritt an der medialen Seite des *Longissimus capitis* durch, liegt auf dem *M. obliquus superior* und

Fig. 41.

gibt den *Ramus mastoideus* ab, welcher gegen das zweigetheilte *Emissarium mastoideum* verläuft.

In der *Fossa retromandibularis* Lage der *Carotis externa* zum *Ligamentum stylomaxillare.*

Fig. 41. (Object der Fig. 38—40.)

Der *M. longissimus capitis* wurde entfernt. Die *A. occipitalis* tritt hinter dem *M. digastricus* durch, tangirt die *Pars mastoidea* des Schläfenbeins und quert den *Obliquus superior.*

Vor dem Digastricus die Parotis mit dem eintretenden Stamm des *N. facialis.*

Fig. 42. Schädelbasis mit den durchtretenden Nerven und Arterien.

Tentorium belassen. In der mittleren Schädelgrube die von der Dura bedeckte *A. meningea media*. An der dorsalen Fläche des Keilbeinkörpers die Hypophyse, die *Carotis interna* mit der *A. ophthalmica*, die sich unter den *N. opticus* lagert und auf der Decke des *Sinus cavernosus* der dritte und vierte Gehirnnerv. Entsprechend der Felsenbeinspitze der Trigeminusstamm mit dem Schlitz für das *Cavum Meckelii*, am Clivus der sechste Gehirnnerv, vom Tentorium überdeckt der neunte bis elfte Gehirnnerv. Im *Foramen occipitale* die *A. vertebralis*; oberhalb derselben der *N. hypoglossus*.

## Fig. 43. *Basis cranii* mit Nerven und Gefässen.

Rechts: Tentorium entfernt. Der *Sinus transversus* und *Sinus petrosus inferior* sind gespalten. Zwischen den Mündungen beider am *Foramen jugulare* der neunte bis elfte Gehirnnerv, der neunte ein eigenes, der zehnte und elfte ein gemeinsames Grübchen besitzend. Vorne, wo der *Sinus petrosus inferior* in den *Sinus cavernosus* mündet, der *N. abducens*. *Cavum Meckelii* gespalten, in demselben der Stamm des Quintus.

Links: Tentorium belassen. Dura der mittleren Schädelgrube abgelöst. Desgleichen der kleine Keilbeinflügel im Bereiche der *Fissura orbitalis superior* abgetragen. *Sinus cavernosus* geöffnet. Trigeminus mit *Ganglion semilunare* ausgeschnitten, Carotis von oben freigelegt. *Tegmen tympani* abgetragen. In der *F. orbitalis superior* die zwei Aeste des Oculomotorius, der vierte, der sechste Gehirnnerv und der erste Ast des Trigeminus. Hinter der Fissur die Stümpfe des zweiten und dritten Trigeminusastes und die *A. meningea media*. Im Bereiche des Felsenbeines vorne die Carotis, lateral von ihr der *N. petrosus superficialis major* und unter demselben die knöcherne Tuba (schwarz gehalten). Hinter der Tuba der *N. facialis* mit dem *Ganglion geniculi*, die Paukenhöhle mit dem Amboss und hinter diesem Knöchelchen die *Cellulae mastoideae*.

*Tuba auditiva*

*M. buccinatorius*

*M. digastricus*

*M. pteryg. int.* *A. pharyngea ascendens*

Fig. 44. Verlauf der *A. Carotis interna* an der Schädelbasis.

Unterkieferast abgetragen, Pharynxwand blossgelegt, Tuben-lichtung geschlitzt. *Canalis caroticus,* medial von der Tuba, das Anfangsstück ausgenommen, aufgemeisselt. Zwischen *Carotis interna* und Pharynx die *A. pharyngea ascendens.*

Fig. 45. Schädelbasis mit Blutleitern.
(Corrosionspräparat.)

In der mittleren Schädelgrube der *Sinus cavernosus* mit seinen Zu- und Abflüssen. In der hinteren Schädelgrube der *Plexus basilaris*, der *Sinus transversus*, das *Emissarium mastoideum*, der *Confluens sinuum* mit dem *Sinus sagittalis superior* und dem *Sinus rectus*. Im *Foramen jugulare* vorne der *Sinus petrosus inferior*, hinten der *Sinus transversus*. Der Raum zwischen beiden ist für den neunten bis elften Hirnnerven bestimmt.

Fig. 46. Corrosionspräparat des *Sinus cavernosus.*

Zwischen der dorsalen und ventralen Hälfte des Sinus sieht man den Raum, in welchem die *Carotis interna* steckt. In das vordere Ende der ventralen Abtheilung mündet die in der *Fissura orbitalis superior* befindliche *V. ophthalmica,* das hintere Ende der ventralen Abtheilung des Sinus entsendet Venen gegen den *Canalis caroticus* und das *Foramen ovale.* Zwischen den Sinus beider Seiten der *Sinus intercavernosus,* die dorsale Abtheilung des Sinus geht in den *Sinus petrosus superior* und *inferior* über.

*Sin. sagitt. sup.*

*Confluens sinuum*

*Sin. transversus*

*V. cerebri magna*

*Sin. transv.*

*Sinus petros. sup.*

Fig. **47.** Die Sinus der hinteren Schädelgrube.

(Corrosionspräparat.)

Der *Sinus sagittalis superior* spaltet sich an der Mündungsstelle in zwei Schenkel. Am *Confluens sinuum* der *Sinus rectus* mit der *V. magna cerebri.*

Fig. 48. Decke und laterale Wand des *Sinus cavernosus.*

Zwischen dem vorderen Ansatze des Tentorium und der *Sella turcica* die von der Dura beigestellte dreieckige Deckwand des *Sinus cavernosus.* Dieselbe wird vorne vom *N. oculomotorius* und weiter hinten (knapp neben dem Tentorium) vom *N. trochlearis* durchbohrt. Vor der dreieckigen Stelle verlässt die *Carotis interna* den Sinus. Die äussere Wand des Sinus durchsetzt eine Gehirnvene (*v*).

Fig. 49. *Sinus cavernosus.*

(Object der Fig. 48.)

Die Decke und die laterale Durawand entfernt. An der Decke der dritte und vierte Nerv, lateral der Trigeminus mit seinen Aesten, im Sinus die Carotis mit dem Abducens. Der ventrale Theil des Sinus unter dem ersten Ast des Quintus, der dorsale oberhalb der Carotis. Auf der vorderen Fläche des Felsenbeines der *N. petrosus superficialis major,* dessen distales Stück an der medialen Seite des *Ganglion semilunare* verschwindet.

*Ligamentum*

*N. petros. sup. maj.*

Fig. 50. *Sinus cavernosus.*
(Object der Fig. 48 und 49.)

Die laterale Wand mit dem Trigeminus, dem dritten und vierten Nerv entfernt. An der lateralen Wand der *A. carotis interna* der *N. abducens* mit zwei zum sympathischen Geflechte der *Carotis interna* ziehenden Aesten. Hinter der Carotis die Mündung des *Sinus cavernosus* gegen den *Sinus petrosus inferior;* in der Mündungsöffnung der *N. abducens.*

Die dorsale, defecte Wand des *Canalis caroticus* wird von einem Bande ergänzt. Hinter demselben der *N. petrosus superficialis major.*

*III.*
*IV.*
*1/V.*
*Portio minor*
*2/V.*
*3/V.*

Fig. 51. Laterale Wand des *Sinus cavernosus.*

Dargestellt ist die dem Sinus zugekehrte Fläche. Die bezeichnete Wand wurde mit dem in ihre Substanz eingetragenen Nerven bis an die *Fissura orbitalis superior* und bis an das *Foramen rotundum* und *ovale* ausgeschnitten. Man sieht den dritten, vierten und fünften Nerven, den letzteren mit dem *Ganglion semilunare* und der motorischen Wurzel im *Cavum Meckelii,* dessen mediale Wand gespalten ist.

*N. oculomotorius* *R. prim. n. trigem.*

*. troch-
learis*

*prim. n.
igem.*

*secund.
trigem.*

*V. ophthal-
mica*

*N. abducens* *Hypophysis* *R. secund. n. trigem.*

*N. oculomotor.*

*N. trochlearis*

*R. secund. n.
trigemin.*

*R. tert. n.
trigem.*

*rt. n. trigem.* *N. abducens* *Carotis int.* *Hypophysis* *N. abducens*

## Fig. 52 und 53. Frontalschnitt durch den *Sinus cavernosus* vor dem dritten Ast des Trigeminus. (Vergrössert.)

Fig. 52. Vordere Schnitthälfte. Rechterseits wurde die äussere Wand mit dem dritten und vierten und dem sechsten Nerven entfernt. Medial vom ersten Ast des Trigeminus die Mündung der *V. ophthalmica*. Linkerseits wurde die laterale Wand des Sinus belassen.

Fig. 53. Hintere Schnitthälfte desselben Präparates. Eintritt der *A. carotis interna* in den *Canalis caroticus*. Die Carotis ist von Venenräumen umgeben, welche sich in den Canal fortsetzen. Rechts (auf der Abbildung links), wo die äussere Sinuswand entfernt wurde, findet sich oberhalb der *Carotis interna* die schlitzförmige Mündung des *Sinus petrosus inferior*. In derselben der *N. abducens*. In beiden Abbildungen zwischen Carotis und Sinuswänden Trabekel zu sehen. Keilbeinkörper spongiös. *Sinus sphenoidalis* fehlend.

*Hypophysis*

*N. oculomotorius*

*N. trochlearis*

Fig. 54. Topographie des *Chiasma nervorum opticorum* und der *Hypophyse.*

Vor dem Chiasma flankirt von den Sehnerven die Hypophyse mit dem Infundibulum. Seitlich vom Chiasma die Decke des *Sinus cavernosus* mit dem dritten und vierten Nerven. Rechterseits medial vom *N. oculomotorius* auf der Decke des Sinus die *A. communicans posterior.* Der rechterseits von der *A. carotis interna* abzweigende Stumpf entspricht der *A. corporis callosi.* Linkerseits wurde die Carotis verkürzt und die *A. communicans posterior* entfernt, um die Decke des *Sinus cavernosus* freizulegen.

Hinter dem Chiasma der Thalamus mit der *Regio infundibuli.*

*Sinus longitudinalis sup.*

*Nucleus caudatus*

Corpus callosum

Insula

G. temporales transv.

*Thalamus*

*Crus fornicis*

*Hippocampus*

*Eminentia collateralis*

*[Hipp]ocampus*

*[S]inus [r]ectus*

Tentorium

*Calcar avis*

Fig. 55.

Calcar avis
Plexus chorioid. ventric. lateral.
Foramen interventriculare
Septum pelucidum
Hippocampus
Nucleus lentiformis
Commissura anterior
Nucleus caudatus
Thalamus
Capsula interna

Fig. 56.

## Fig. 55. Die vor dem Tentorium befindlichen Theile des Grosshirns.

Gehirn in situ gehärtet, Seitenkammern eröffnet. Balken belassen. In den Seitenkammern der *Nucleus caudatus* und, da die *Tela chorioidea superior* abgetragen wurde, auch der Thalamus sichtbar. An der medialen Kammerwand das *Crus fornicis,* hinter diesem der Hippocampus, die *Eminentia collateralis* und das *Calcar avis.* Lateral von der rechten Seitenkammer die geöffnete *Fossa Sylvii* mit der Insel und den *Gyri temporales transversi.* Zwischen Insel und geschwänztem Kern die *Capsula interna.* Vorne in der Mantelspalte die Sichel mit dem *Sinus longitudinalis superior,* hinten median am Tentorium die Sichel mit dem *Sinus longitudinalis superior,* vor diesem der *Sinus rectus.* Die Falx erzeugt am Balkensplenium einen rinnenförmigen Eindruck.

## Fig. 56. Seitenkammer von aussen durch einen Sagittalschnitt eröffnet.

Dargestellt sind die mediale und dorsale Kammerwand. Dorsal das *Corpus callosum,* medial und vorne das *Septum pellucidum,* median hinten im Hinterhorne das *Calcar avis.* Am hinteren Rande des *Septum pellucidum* die *Columna fornicis.* Hinter demselben das *Foramen Monroi* und diesem angeschlossen der *Plexus chorioideus ventriculi lateralis* (roth gefärbt). Im schräg abgestutzten Hinterhorne der Hippocampus. Unter dem Plexus der Thalamus und die *Capsula interna.* Der *Nucleus caudatus* wurde, eine basale Schicht ausgenommen, entfernt, um das *Septum pellucidum* seiner ganzen Ausdehnung nach frei zu bekommen. An der ventralen Seite des Linsenkernes die *Commissura anterior.*

*Tela chorioid. ventric. tertii.*

Corpus callosum

Fornix Septum pellucidum

Plexus chor. ventr. lateral.

Commiss. ant.

Pedunculus cerebri

Pons

I

*Regio hypothalamica*

*Massa intermedia*

*Infundibulum*

*Recessus opticus*

Fig. 57. Medialer Sagittalschnitt des Gehirnes.

Die mittlere Kammer gliedert sich in drei Abtheilungen: eine obere, *Regio thalamica,* eine untere, *Regio infundibuli,* mit dem *Recessus opticus* und eine hintere, *Regio hypothalamica,* welche sich gegen die *Regio thalamica* durch den *Sulcus hypothalamicus* begrenzt. Zwischen *Commissura anterior* und *N. opticus* die *Lamina terminalis.* An der medialen Fläche des Sehhügels die *Massa intermedia* (*Comm. mollis*). Zwischen *Corpus callosum* und dem Fornix das *Septum pellucidum.* Das Gewölbe begrenzt mit dem Thalamus das *Foramen interventriculare,* an dessen hinterer Begrenzung der *Plexus chorioideus ventriculi lateralis* vorspringt. Zwischen Thalamus und Fornix die *Fissura chorioidea* mit der *Tela chorioidea ventriculi III.* Unter dem Balkenwulste in die Tela eingeschlossen die Zirbel. Das obere Blatt der Zirbel geht in die *Stria medullaris* über, das untere Blatt biegt in die *Commissura posterior* um. Unter dem Vierhügel der *Aquaeductus cerebri* mit den Mündungen in die mittlere und vierte Kammer. Der weisse Streifen in der dorsalen Abtheilung des Grosshirnschenkels ist das hintere Längsbündel.

Fig. 58. Schrägschnitt durch den Gehirnstamm und das *Corpus striatum.*

Der Schnitt passirt vorne das *Tuberculum anterior* des Sehhügels und hinten den Vierhügel. Getroffen sind: Das *Corpus striatum,* hinter demselben drei Kerne des *Thalamus opticus,* die *Regio hypothalamica* mit dem *Nucleus hypothalamicus,* die Kerne des Vierhügels (hinter dem Thalamus), unter dem vorderen Vierhügelpaare der rothe Kern und die *Substantia Sömmeringii.* Am Brückendurchschnitt sind zu verfolgen: ventral die Pyramidenbahn und dorsal (auf der Brücke) die Schleifenbahn. Der Streifen zwischen den zwei grossen Thalamuskernen ist der *Fasciculus thalamomammillaris.*

## Fig. 59. Mediale Hemisphärenwand und Horizontalschnitt durch die Inselgegend.

Es wurde die linke Seitenkammer eröffnet. An der medialen Wand sind sichtbar: das *Septum pellucidum*, der Fornix, das *Calcar avis*, der Hippocampus und das *Foramen interventriculare*. Da die *Tela chorioidea* entfernt wurde, so erscheint auch ein Stück des Sehhügels der rechten Seite. Am Horizontalschnitt der Inselgegend der Linsenkern mit seinen drei Gliedern, das Claustrum und medial von diesem der *Nucleus caudatus* (vorne) und der *Thalamus opticus* (hinten).

## Fig. 60. Seitenkammer und Decke des mittleren Ventrikels.

Balken abgetragen, mittlere Partie des Fornix ausgeschnitten, die seitlichen Theile desselben belassen. Lateral vom *Plexus chorioideus* das *Crus fornicis* und seitlich von diesem ein Streifen der dorsalen Sehhügelfläche. Mittlerer Ventrikel von der *Tela chorioidea* bedeckt, in derselben die *V. magna cerebri*, deren hinteres Ende geflechtartig ist. Dasselbe mündet in den *Sinus rectus*, dessen vorderes Ende geöffnet ist. Die Vene kreuzt den *Monticulus cerebelli*, welcher in Folge Abtragung eines Stückes vom Tentorium freiliegt. In den Seitenkammern die *Nuclei caudati*, zwischen denselben das *Septum pellucidum*, dessen zwei Lamellen, einen kleinen Spalt ausgenommen, untereinander verwachsen sind. Die *Columnae fornicis* begrenzen die *Foramina interventricularia;* hier zweigen von der *Tela chorioidea* die *Plexus chorioidei* ab.

Corpus callosum

Septum pellucidum

N. caudatus

Columna fornicis

Foramen interventriculare

Thalamus opticus

Crus fornicis

Fornix

Tela chor. ventric. tertii

Vena magna cerebri

Tentorium

Sinus rect.

Sinus transvers.

Sinus longitudinalis sup.

Fig. 60.

Fig. 61. Thalamus, mittlere Gehirnkammer, Vierhügel, Zirbel und Kleinhirn.

Das Gehirn wurde in situ gehärtet. Die dorsalen Flächen der Sehhügel fallen schräg gegen den mittleren Ventrikel ab. Der Kammerspalt ist etwas geöffnet dargestellt, denn unter ganz natürlichen Verhältnissen klafft der Spalt nicht. Vom Vierhügel ist nur das vordere Paar zu sehen, da das hintere vom Kleinhirne verdeckt wird. Auf dem Vierhügel die Zirbel, seitlich von derselben das *Ganglion habenulae* und die *Stria medullaris*. Hinter dem *Corpus quadrigeminum* das Kleinhirn vom Tentorium bedeckt, nur entsprechend dem Monticulus ist ein Stück dieser Platte ausgeschnitten. Der Monticulus springt so stark vor, dass er den Vierhügel mitsammt der Zirbel überragt.

Nucleus caudatus Capsula interna

Corpus callosum

Septum pellucidum Nucleus lentiformis Claustrum

Fig. 62. Frontalschnitt durch das Gehirn in der Gegend des Streifenhügelkopfes.

Die Seitenkammer wird medial vom *Septum pellucidum,* lateral vom *Nucleus caudatus* und dorsal vom *Corpus callosum* begrenzt. Basal biegt der *Nucleus caudatus,* die *Capsula interna* umgreifend, in den *Nucleus lentiformis* um. Lateral von diesem Kern das Claustrum, zwischen beiden die *Capsula externa.* Nach aussen von der Vormauer die Insel.

Fig. 63. Frontalschnitt des Gehirnes im Bereiche der *Commissura anterior* und der *Lamina terminalis.*

Lateral von der Seitenkammer der *Nucleus caudatus,* der Linsenkern, die *Capsula interna* und die *Commissura anterior,* die entsprechend dem mittleren Ventrikel quer durchtrennt ist. Mittlere Kammer klaffend dargestellt. Vorne die *Lamina terminalis* ausgeschnitten, unter derselben das *Chiasma nervorum opticorum* und das Infundibulum. Dorsal vom mittleren Ventrikel der Balken, das *Septum pellucidum* und der Fornix; seitlich vom Spalt die Sehhügel. Die Rinne vor dem Sehhügel, hinter welcher der *Plexus chorioideus* (roth gefärbt) lagert, ist die hintere Hälfte des *Foramen Monroi.* Unmittelbar hinter der *Lamina terminalis* der *Recessus infundibuli,* hinten und oberhalb des Recessus der Zugang zur *Regio hypothalamica.* Oberhalb der *Massa intermedia (Comm. mollis)* das vordere Ende der *Regio thalamica.* Die Wand hinter dem Recessus, die diesen von der *Regio hypothalamica* trennt, entspricht den *Corpora mamillaria* und der brückenartige Substanzstreifen zwischen diesen der *Fossa interpeduncularis.*

Nucleus caudatus
Nucleus lentiformis
Corpus callosum
Septum pellucidum
Colum. fornicis
Thalamus
Commissur. anter.
Claustrum
Cornu inferius
Nucleus amygdalae
Lamina terminal.
Infundibulum

Fig. 64. Frontalschnitt durch das Gehirn, knapp hinter der *Commissura anterior* und dem *Foramen interventriculare.*

Die Seitenkammer wie in Fig. 62. In der mittleren Kammer erscheinen an deren vorderen Wand die *Columnae fornicis*, die *Commissura anterior* und die *Lamina terminalis.* Zwischen *Thalamus opticus* und *Columna fornicis* der *Plexus chorioideus ventriculi lateralis.* Lateral vom *Nucleus caudatus* und vom Sehhügel der dreigliedrige Linsenkern, das Claustrum, die Kapseln und seitlich vom Claustrum die Insel. Im Uncus der *Nucleus amygdalae,* unter demselben der Querschnitt des Hippocampus.

*Fornix* *Corpus callosum* *Tuberculum ant. thalami*
*Nucleus caudatus*
*Thalamus opticus*
*Claustrum* *Nucleus lentiformis* *Corpus geniculatum lat.*
*Nucleus ruber*
*Hippocampus*
*Substantia nigra*
*Basis pedunculi*
*Brachium cerebelli ad pontem* *Medulla oblongata*

Fig. 65. Frontalschnitt durch die Hemisphären und den Gehirnstamm.

Die Seitenkammer, welche im Bereiche des *Tuberculum anticum thalami* getroffen ist, wird dorsal vom Balken, lateral vom *Nucleus caudatus*, medial vom Fornix begrenzt, während basal, da der *Plexus chorioideus* entfernt wurde, die obere Sehhügelfläche in die Kammer hineinragt (*Pars centralis*). Seitlich vom Thalamus und vom *Nucleus caudatus* die *Capsula interna*, Antheile des Linsenkernes, die *Capsula externa*, das Claustrum und die Insel. Am Durchschnitte des Gehirnschenkels liegt hinten die *Basis pedunculi* mit einem Stücke des *Corpus geniculatum laterale*, vorne vor der Basis die Haube mit dem rothen Kern, ferner zwischen Haube und Basis die *Substantia nigra*. Seitlich vom verlängerten Marke das Kleinhirn mit den Brückenarmen.

*Tela chorioidea ventric. tertii*

*Commissura posterior*

*Aditus ad aquaed. cerebri*

Thalamus

*Ventriculus quartus*

Fig. 66. Frontalschnitt durch die mittlere Kammer, knapp vor der hinteren Commissur.

Seitlich die *Thalami optici*, basal die dicke *Commissura posterior* und unter derselben die vordere Mündung des *Aquaeductus cerebri*, zwischen den dorsalen Sehhügelflächen die *Tela chorioidea ventriculi tertii*, die sich oberhalb der Zirbel zu einem grossen Recessus ausbuchtet. An der ventralen Fläche der *Tela chorioidea* die *Plexus chorioidei ventriculi tertii*. Zwischen den Kleinhirnhemisphären die Brücke so weit angeschnitten, dass der vierte Ventrikel klafft. Auf dem Kleinhirn der Schläfenlappen.

*Corpus callosum*

*Habenula*

*Corpus pineale*

*Commiss. posterior*

*Aquaeduct. cerebri*

Vermis

*Velum medullare superius*

Fig. 67. Medialer Sagittalschnitt durch die Vierhügelgegend.

Object der Fig. 66.

Ventral vom Vierhügel der *Aquaeductus cerebri*, dorsal die Zirbeldrüse mit der Habenula und der *Commissura posterior*. Ueber der Zirbel das *Splenium corporis callosi*.

Tentorium

*Corpus callosum*

*Fornix*

*Thalamus opticus*

*Brachium conjunctivum*

*Brachium cerebelli ad pontem*

*Tuberculum cinereum*

*Funiculus gracilis*

*Funiculus cuneatus*

Fig. 68.

## Fig. 68. Gehirnstamm von der Kleinhirngrube aus dargestellt.

Kleinhirngrube durch Abtragung der unteren Hälfte der Hinterhauptbeinschuppe geöffnet. Kleinhirn entfernt. Vierhügel- und Brückenarme quer durchtrennt. Tentorium belassen. Rückenmark, *Medulla oblongata* und Vierhügel in einer senkrechten Ebene befindlich. Hinter dem Vierhügel auf dem *Velum medullare anterius* die *N. trochleares*. Zwischen Vierhügel und *Splenium corporis callosi* der grosse Gehirnschlitz, aus dem die *Tela chorioidea ventriculi tertii* entfernt wurde. Auf dem Vierhügel die Zirbel. Vor dem Schlitz der hintere Theil der mittleren Kammer, seitlich die Sehhügel, oberhalb derselben der Balken mit dem Fornix.

Fig. 69. Topographie des verlängerten Markes.

Dasselbe Präparat wie Fig. 68.

Dargestellt ist die Rautengrube mit den *Striae acusticae* und den Nervenkernen. Seitlich von der *Medulla oblongata* der achte bis zwölfte Hirnnerv. Der Hirntheil des Accessorius und des Hypoglossus kreuzen links die dorsale Seite der *A. vertebralis*, rechts liegt der Hypoglossus theils dorsal, theils weiter hinten als rechts, ventral von der medianwärts abbiegenden Arterie. Diese passirt den hinteren Atlasbogen, perforirt die Dura und befindet sich dann zunächst seitlich vom verlängerten Mark. Unter der Arterie auf dem Atlas der *N. suboccipitalis*. Zwischen Atlas und Epistropheus der zweite Cervicalnerv mit seinem *Ganglion spinale*.

Recessus lateralis ventriculi quarti

Pons

Tonsilla

Oliva

Fig. 70. Kleinhirn mit *Recessus laterales.*

Es liegt die ventrale Fläche des Gehirnstammes vor. Der neunte, zehnte und elfte Gehirnnerv wurden abgetragen, um die *Recessus laterales* ihrer ganzen Ausdehnung nach blosszulegen. An den Enden derselben jederseits die *Apertura lateralis* zur Communication des vierten Ventrikels mit dem Subarachnoidalraume. Der im Recessus steckende *Plexus chorioideus* (roth gefärbt) schimmert durch, ragt aber an der *Apertura lateralis* auch gegen den Subarachnoidalraum vor.

Fig. 71. Decke des vierten Ventrikels von unten gesehen.

Vom oberen Theile des Kleinhirns und von den Brückenarmen so viel abgetragen, dass die Decke des vierten Ventrikels zum Vorschein kommt. Seitlich das *Velum medullare posterius.* Beide Segel, von denen jedes der entsprechenden Tonsille aufliegt, gehen median in einander über. Die Verbindung besorgt eine dünne Deckplatte, die den Nodulus überkleidet und mit ihm verwächst. Dem freien Rande dieser Deckplatte schliesst sich die *Tela chorioidea ventriculi IV* mit den beiden Mittelstücken und den Seitentheilen des *Plexus chorioideus ventriculi IV* an.

Fig. 72. Frontalschnitt durch den vierten Ventrikel, knapp vor dem *Foramen Magendii*.

Das *Foramen Magendii* wird seitlich begrenzt von der *Tela chorioidea* und den *Plexus chorioidei ventriculi IV*. An diese drängen sich die Tonsilla und die Uvula des Kleinhirnes heran. Am Durchschnitte der *Medulla oblongata* die Pyramiden, die untere Olive und die Olivenzwischenschicht.

II.
III
Corpus mamillare
VI
Cisterna cerebello-medullaris
Ventriculus tert.
Pons
Pedunculus cerebri
Medulla oblong.
Ventriculus quartus
Aquaeductus cerebri

Fig. 73.

Fig. 73. Die basalen Subarachnoidalräume und ihre Communicationen mit den Kammern.

Die Schnittfläche entspricht nicht einer bestimmten Ebene. Die Grosshirntheile liegen am medialen Sagittalschnitt bloss, der Gehirnstamm hingegen, wie dies schon aus dem Erscheinen des dritten und sechsten Hirnnerven hervorgeht, an einem lateralen Sagittalschnitt.

A. cerebri anterior
Arachnoidea
A. cerebri ant.
A. carot. int
A. communicans post.
A. cerebri posterior
A. basilaris
A. cerebelli anter. inf.
A. vertebralis

Fig. **74.** *Circulus arteriosus.*

Die Wände der *Cysterna cerebellomedullaris, Cysterna pontis medialis* und der *Cysterna intercruralis* sind gespalten und nach aussen umgelegt. In denselben die Arterien des Circulus. Vor dem *Chiasma nervorum opticorum* die *A. cerebri anteriores* mit der zwischen den beiden ausgespannten *A. communicans anterior.*

Fig. 75. Nerven und Gefässe an der inneren und oberen Orbitalwand.

Orbita von vorne freigelegt. Lider entfernt. Bulbus theilweise noch von Fett umgeben. Oberhalb der Rolle des *M. obliquus superior* der *N. supratrochlearis*, unterhalb der Rolle der *N. nasociliaris* mit dem *N. ethmoidalis anterior* und *N. infratrochlearis*. Der *N. supra-* und *infratrochlearis* anastomosiren untereinander. In Begleitung des letztgenannten Nerven die *A. frontalis*. Unter dem Orbitaldache der *N. frontalis* mit der Spaltung in den *N. supratrochlearis* und den *N. supraorbitalis*. Letzterer ist abnormerweise in zwei Zweige gespalten, von welchen der typische die *Incisura supraorbitalis*, der atypische ein *Foramen supraorbitale* passirt. Neben dem *N. supraorbitalis* die gleichnamige Arterie. Ueber das typische Verhalten des *N. supraorbitalis* siehe Fig. 85.

*Septum sin. frontal.*

Fig. 76. *Sinus frontalis* von vorne geöffnet.

Fig. 76—83 nach einem und demselben Präparat dargestellt.

Die geräumige Höhle erstreckt sich weit in das Orbitaldach hinein. Medial die Scheidewand der Sinus.

Sulc. frontomarginalis

Sinus frontalis Pars orbit.

Fig. 77. Topographie der Gehirnwindungen.

Lage der Stirnwindungen zwischen Mittelebene und *Linea temporalis* einerseits, dem Supraorbitalrand und einer durch die *Tubera frontalia* gezogenen Ebene andererseits. Die hintere Wand des *Sinus frontalis* wurde sammt den Gehirnhäuten entfernt. Es liegen bloss: Der *Sulcus frontomarginalis,* oberhalb dieser Rinne ein Stück der mittleren Stirnwindung und medial eine kleine Partie der oberen Stirnwindung. Unterhalb des *Sulcus frontomarginalis* befindet sich die vordere Fläche des Orbitallappens. Da der *Sinus frontalis* auch im Orbitaldache ziemlich weit ist, so sieht man den Abstand zwischen diesem Gehirntheile und der Orbitaldecke.

Fig. 78. Topographie der Gehirnwindungen.

Das Centrum des *Tuber frontale* ist durch ein Kreuz markirt. Lage der Stirnwindungen zwischen der Mittelebene, der *Linea temporalis*, der Kranznaht und der Ebene des *Tuber frontale*. Entsprechend diesem Höcker wurde eine parallel der Mittelebene verlaufende Knochenleiste belassen. Medial von der Knochenleiste finden sich der *Sulcus frontalis superior* und die obere Stirnwindung (1), lateral von der Leiste die breite durch den *Sulcus frontalis medius* getheilte mittlere Stirnwindung (2) und der *Sulcus frontalis inferior*. Von der unteren Stirnwindung (3) ist nur eine schmale Zone zu sehen.

Fig. 79. Gehirnwindungen zwischen Pfeil-, Kranz-, Lambdanaht und Ansatz des *M. temporalis.*

Die Nähte sind sichtbar, die Stelle des Kreuzes entspricht dem Centrum des *Tuber parietale.* Von Furchen liegen bloss: Die *F. centralis*, das hintere Endstück der *F. Sylvii*, die *F. interparietalis* und die *F. parietooccipitalis.* Von Windungen die obere und mittlere Stirnwindung, die beiden Centralwindungen und die beiden Scheitelläppchen.

Fig. 80.

## Fig. 80. Topographie der Gehirnwindungen zur Seitenwand des Schädels.

Das von dem Ansatze des Schläfenmuskels umgrenzte Knochenfeld der *Regio temporalis,* Scheitel-, Schläfen-, Stirnbein und der grosse Keilbeinflügel bis in die Höhe der Ohrmuschel entfernt. Nähte durch Striche markirt. Die *Pars triangularis* der unteren Stirnwindung mit dem anschliessenden Stücke der *Pars orbitalis,* desgleichen der *R. anterior* sowie der obere Theil des *R. ascendens* der *Fissura Sylvii,* werden vom Schläfentheil des Stirnbeins bedeckt. Hinter der Kranznaht das Spitzenstück der *Pars triangularis* und die *Pars opercularis* der unteren Stirnwindung. Die *Fissura Sylvii* kreuzt vorne die *Sutura sphenoparietalis* und liegt weiter hinten über dieser Naht und der Schuppennaht. Der Keilbeinflügel deckt die obere Schläfenwindung; die Schläfenbeinschuppe, soweit sie ausgeschnitten ist, die obere und mittlere Schläfenwindung. Das Scheitelbein bedeckt den hinteren Theil der oberen Schläfenwindung, die unteren Abschnitte der Centralwindungen, die *Pars opercularis* der unteren Stirnwindung und den *Gyrus supramarginalis.*

## Fig. 81. Topographie der Insel.

Verkleinerung $^9/_{10}$.

An dem zur Darstellung der Fig. 80 dienenden Objecte wurden die Opercula der *Fossa Sylvii* entfernt und die Insel blossgelegt.

*Tonsilla*

*Sinus sagittalis superior*

*Sinus transversus*

*S. interparietalis*

Fig. 82.

## Fig. 82. Topographie des Gehirnes.

Die Schuppe des Hinterhauptbeines ist, eine schmale obere Zone ausgenommen, entfernt. Zwischen den Grosshirnhemisphären die Falx mit dem *Sinus sagittalis superior*. Zwischen Gross- und Kleinhirn das Tentorium mit dem *Sinus transversus*. Der *Sinus sagittalis superior* biegt in den rechten *Sinus transversus*, der *Sinus rectus* in den linken *Sinus transversus* um. Aus diesem Grunde ist das *Foramen jugulare sin.* sehr eng, das *Foramen jugulare dext.* sehr weit. Der *Sinus transversus (sigmoideus)* erweitert sich am rechten Warzenfortsatze zu einem über 15 *mm* breiten, bis an die Rinde des Knochens herandringenden Behälter. Die Rinde des Warzenfortsatzes ist an der betreffenden Stelle bis zum Durchscheinen verdünnt.

Vom Grosshirn liegt der hintere Pol bloss. Von Furchen sind sichtbar das hintere Ende des *Sulcus interparietalis* und der *S. occipitalis transversus*. Die Tonsille des Kleinhirns ragt ins *Foramen occipitale* hinein.

*G. frontalis medius*

*N. opticus*

*G. frontalis inf.*
*(P. orbit.)*

*G. rectus*

*G. temporalis medius*

*G. temporalis inferior*

*Tubercul. art.*

*G. temporalis inferior*

*Tuba auditiva*

*G. fusiformis*

*N. facialis*

Fig. 83.

## Fig. 83. Topographie der *Basis cerebri.*

Das Orbitaldach mit dem Siebbeine und der Boden der mittleren Schädelgrube, das *Tuberculum articulare* ausgenommen, wurden ausgemeisselt. Die punktirte Linie bezeichnet die Grenze zwischen Siebbein und Stirnbein. Auf der *Pars orbitalis ossis frontis* der *Gyrus frontalis medius* und die *Pars orbitalis* der unteren Stirnwindung. In der Projection des Siebbeines der *Tractus olfactorius* mit dem Bulbus und medial von diesem der *Gyrus rectus.*

In der mittleren Schädelgrube vor dem *Tuberculum articulare* der *Gyrus temporalis medius*, *Gyrus temporalis inferior* und medial der Trigeminus mit dem zweiten und dritten Aste. Das Tuberculum selbst deckt ein Stück der unteren Schläfenwindung. Hinter dem *Tuberculum articulare,* wo das *Tegmen tympani*, der Gehörgang und die *Fossa glenoidalis* entfernt sind, der *Gyrus temporalis inferior* und medial von demselben der *Gyrus fusiformis.*

Am Warzenfortsatze der *Sinus sigmoideus* mit der Umbiegung in die *Vena jugularis interna.* Vor dieser Vene die *Carotis interna*, hinter der Vene der *N. facialis.* Vor der Carotis in der *Spina angularis* die *A. meningea media.* Median vom Trigeminus die *Tuba Eustachii.*

## Fig. 84. Topographie der Gehirnbasis.

Es wurde an dem Präparate der Figur 83 das Felsenbein und die rechte Hälfte der *Pars basilaris ossis occipitis* entfernt, um jene Gehirntheile, welche der oberen und hinteren Felsenbeinfläche auf-, bezw. anliegen, ihrer ganzen Ausdehnung nach blosszulegen. Die Grenze zwischen den genannten Flächen ist durch das Tentorium deutlich markirt. Auf der vorderen Felsenbeinfläche liegen der Stamm des Quintus mit dem *Ganglion semilunare*, ferner (hinter diesem) der *Gyrus fusiformis* (*Gyrus occipitotemporalis*) und lateral von dieser Windung der *Gyrus temporalis inferior*, welcher auch dem *Tegmen tympani* und der oberen Wand des knöchernen Gehörganges anliegt. An der hinteren Fläche des Felsenbeines liegen der *Lobus quadrangularis* und *Lobus biventer* des Cerebellum. Die *Pars basilaris ossis occipitis* bedeckt den Pons. Die sehr starke *A. vertebralis dextra* verbindet sich erst auf der Brücke mit der schwachen *Vertebralis sinistra*. Der nebenan sichtbare Nerv ist der Abducens. Der Stamm des Quintus ist an der Umbiegungsstelle gegen die *Impressio trigemini* geknickt. Dieser Nerv deckt mit dem Ganglion und den Anfangsstücken des zweiten und dritten Astes den Uncus und einen schmalen Theil des *Gyrus fusiformis*, welche Windungsstücke schon der medialen Fläche des Schläfenlappens angehören. Es wendet sich nämlich das innere Stück des *Gyrus fusiformis* medialwärts. Den Uncus ausgenommen, liegt der *Gyrus hippocampi* auf dem Tentorium. Am Warzentheil der *Sinus sigmoideus* quer getroffen; derselbe berührt den *Lobus biventer*.

Fig. 85. Einstrahlung der Sehne des *M. levator palpebrae superioris* in das obere Augenlid.

Der Muskel erstreckt sich medial bis an die Rolle; seine Sehne bedeckt die untere Thränendrüse vollständig. Auch die obere Thränendrüse wird vom *Levator palpebrae sup.* bedeckt und kommt erst zum Vorschein, wenn, wie in Fig. 86, der Muskel vom äusseren Augenwinkel abgedrängt wird. Oberhalb der Trochlea der *N. supraorbitalis* mit der gleichnamigen Arterie und der *N. supratrochlearis;* unterhalb der Rolle der *N. infratrochlearis* mit der *A. frontalis;* diese anastomosirt mit der *A. nasalis.* Unter dem abgetragenen *M. quadratus labii superioris* der *N. infraorbitalis,* seine Anastomose mit dem Facialis und die *A. infraorbitalis.*

*N. supraorbitalis*

*M. levator palpebr. sup.*

*Glandula lacrim. sup.*

*Raphe*

Fig. 86. Topographie der Thränendrüse zum *M. levator palpebrae superioris.*

Der vom äusseren Augenwinkel abgedrängte Muskel deckt die *Glandula lacrimalis inferior*; die *Glandula lacrimalis superior* dagegen liegt aussen vom Muskel in der Aushöhlung des *Processus zygomaticus ossis frontis.* Medial die Sehne des *M. obliquus superior* mit dem *N. supraorbitalis,* unterhalb der Sehne ein Antheil des orbitalen Fettkörpers. Tiefer unten das innere, lateral das äussere Lidband (Raphe).

Gl. lacrim. inf.

Conjunctiva

Tarsus

Gl. lacrim. sup.

M. levator palp. sup.

Fig. 87. Thränenorgane.

Object der Fig. 85 nach Durchschneidung des *Levator palpebrae superioris,* dessen Sehne überdies herabgeschlagen wurde. Es erscheint die Thränendrüse ihrer ganzen Länge nach. In der Rinne zwischen den beiden Portionen der Drüse falzt sich die Sehne des *Levator palpebrae sup.* ein. Von der oberen Thränendrüse ist nur der vordere Rand zu sehen. Der grössere Antheil des Organes steckt in der Grube des Stirnbeines. Die untere Thränendrüse ist in diesem Falle durch besondere Stärke ausgezeichnet. Oberhalb des inneren Lidbandes steckt ein Stück des orbitalen Fettkörpers.

Conjunctiva

Integumentum commune

Tarsus

M orbicularis oculi (P. palpebrae)

M. subtarsalis

M. ciliaris

Fig. 88. Sagittalschnitt durch das obere Augenlid.

Es ist die Schichtung des oberen Augenlides dargestellt. Innen von der Haut der *M. orbicularis oculi* (*Pars palpebralis*), von dessen Randportion, *M. ciliaris*, sich einzelne Bündel zwischen die Elemente der Meibom'schen Drüsen eindrängen. Auf die Musculatur folgt der Tarsus mit den Meibom'schen Drüsen und hierauf die Conjunctiva. Zwischen dieser Membran und dem Tarsus nahe dem Lidrande findet sich der *M. subtarsalis*. Das obere Ende des Tarsus löst sich in ein durch Aufnahme von Fettgewebe faseriges Netzwerk auf. Von der Sehne des *Levator palpebrae superioris* begibt sich die äussere Portion zum Tarsus, die innere zieht zwischen Tarsus und *M. orbicularis* bis an den Lidrand herab und steht durch zahlreiche, zwischen den Bündeln des obengenannten Muskels durchtretende Fortsätze mit dem intermusculären Bindegewebe und durch dieses mit dem Hautgewebe in Verbindung.

Limbus palpebralis ant.

Limbus palpebralis post.

Ductuli exeret.
Gl. lacrim.

Fig. 89. Mündungen der Thränencanälchen.

Vergrösserung $^3/_2$.

Das obere Augenlid ist stirnwärts umgelegt. Unterhalb des Tarsus sind die Mündungen der Thränendrüse (diesfalls in zwei Reihen aufgestellt) zu sehen. An den freien Lidrändern der *Limbus palpebralis anterior* mit den Cilien und der *Limbus palpebralis posterior* mit den Mündungen der *Glandulae tarsales* (*Meibomi*). Am inneren Augenwinkel die Thränenpunkte.

Fig. 90. Thränenorgane.

Vergrösserung $^3/_2$.

(Fig. 90, 91, 93 und 94 an einem und demselben Präparate dargestellt.)

Topographie der Thränenröhrchen und des Thränensackes zum *Ligamentum palpebrale mediale.* Der hinter dem Bande sichtbare Thränensack ist noch von der *Fascia lacrimalis* umgeben. Vom *Musculus orbicularis orbitae* und von dem *M. obliquus inferior* sind die Ursprungsstücke zu sehen. Hinter dem Thränensack Fettgewebe.

*Fascia lacrimalis*

Fig. 91. Thränenorgane.

Vergrösserung 3/2.

Object der Fig. 90 nach Abtragung des *Ligamentum palpebrale mediale* und Spaltung der *Fascia lacrimalis*. Die Thränenröhrchen durchbohren lanulär die genannte Fascie und münden mittelst eines gemeinsamen Canales in den *Saccus lacrimalis*.

Fig. 92. Topographie des *M. orbicularis oculi* zum Thränensack.

Sagittalschnitt durch die Augen- und Kieferhöhle. Augenlider nach vorne umgeschlagen. *M. orbicularis oculi* von innen präparirt. Man sieht die *Pars frontalis, malaris, palpebralis* und *lacrimalis* des Muskels. Letztere entspringt von der *Crista lacrimalis* des Thränenbeines, quert die obere Hälfte des *Saccus lacrimalis* und strahlt in die Lider ein. Die untere Hälfte des Thränensackes ist gespalten, desgleichen der *Ductus nasolacrimalis,* dessen knöcherne Aussenwand wulstig gegen die Kieferhöhle vorspringt. An der Innenwand der Orbita die *Foramina ethmoidalia.*

Fig. 93. Thränenapparat.

Es wurde die innere knöcherne Orbitalwand freigelegt und die *Fascia lacrimalis* abgetragen. Dargestellt ist der in der *Fossa lacrimalis* gelagerte *Saccus lacrimalis* mit der gemeinsamen Mündung der *Ductus lacrimales.* Zwischen *Saccus* und *Fascia lacrimalis* fand sich lockeres Bindegewebe.

Fig. 94. Thränenapparat.

Topographie des Thränennasenganges zur lateralen Nasenwand.

Der Thränensack fällt bei normaler Gestalt der unteren Siebbeinmuschel in die Projection des vorderen Muschelrandes. Das Thränenbein wurde entfernt, um den Thränensack von innen her blosszulegen. Die Mündung des Ganges im unteren Nasengange liegt frei, da das Muschelbein grösstentheils abgetragen ist.

M. levator palpebr. sup.

M. obliquus inf.

Fig. 95. Sagittalschnitt durch die Augenhöhle.

Mediale Hälfte.

Oben das Orbitaldach mit der Fortsetzung des *Sinus frontalis,* unten die Decke der Kieferhöhle. Oberhalb des Bulbus der *Rectus superior* und der *Levator palpebrae superioris,* unterhalb des Bulbus der *Rectus inferior* und die laterale Stumpfhälfte des *Obliquus inferior.* Medial vom *N. opticus* der *Rectus medialis.* Die Sehne des *M. levator palpebrae superioris* spaltet sich in zwei Lamellen, die eine begibt sich zum Tarsus, die andere schiebt sich zwischen Tarsus und *M. orbicularis* (*Pars palpebralis*) ein (siehe auch Fig. 88). Das orbitale Fett wurde entfernt. Orbitalräume nach aussen durch das Septum abgeschlossen. Der Bulbus ist von der oberen und unteren Wand gleich weit entfernt. Der Conjunctivalsack ist nach oben stärker als nach unten ausgebuchtet.

Fig. 96. Augenhöhle von oben eröffnet.

*Levator palpebrae superioris* entfernt, *M. rectus superior* durchschnitten. Lateral *M. rectus lateralis*, medial der *Rectus medialis* und der *Obliquus superior* mit seiner Sehnenrolle; unter dem *N. opticus* der *Rectus inferior*. Medial von der Orbita der *Sinus frontalis* und einige Siebbeinzellen.

M. obliquus superior

F

M. temporalis

Fig. 97. Horizontalschnitt durch die Augenhöhle.

Obere Hälfte.

Medial Siebbeinzellen, der Hauptspalt der Nasenhöhle und das *Septum nasale*, lateral die *Fossa temporalis* mit dem gleichnamigen Muskel und der *Fascia temporalis.* Zwischen den beiden Blättern dieser Fascie der Fettpolster (*F*). Das Orbitalfett wurde entfernt. Der Bulbus ist umgeben von den *Mm. Rectus medialis, lateralis, superior* und *obliquus superior*. Der Bulbus liegt nicht axial sondern lateralwärts verschoben; näher der lateralen als der medialen Wand. Die laterale Wand deckt den Bulbus nicht vollständig. Medial wird der Augapfel durch den vorspringenden Nasenrücken gedeckt. Der Conjunctivalspalt buchtet sich weiter nach aussen als nach innen aus.

*A. lacrimalis*

Fig. 98. Augenhöhle von oben eröffnet mit der *A. ophthalmica* und dem *N. nasociliaris.*

Den Opticus kreuzen hinten die *A. ophthalmica* und der *N. nasociliaris* vom ersten Ast des Quintus. Von der Ophthalmica zweigen ab: zwei starke Ciliararterien, die *A. lacrimalis* und ein *Ramus muscularis* (zwischen Opticus und *Rectus lateralis* verlaufend) für den *Rectus inferior* und den *Obliquus inferior.* Am vorderen Ende des *Rectus superior* zwei *Aa. ciliares anteriores.* Neben dem *N. nasociliaris* die *A. frontalis.* Der vom *N. nasociliaris* abzweigende Ast ist der *N. ethmoidalis anterior.*

*M. rectus superior*

*M. rectus inferior*

Fig. 99. *Vena ophthalmica* mit zwei *Venae vorticosae.*

Mediale Hälfte.

Orbita durch einen lateralen Sagittalschnitt von aussen geöffnet. *M. obliquus inferior* durchschnitten. Neben dem *M. rectus superior* tritt eine *Vena vorticosa* aus, deren vorderes Ende (blassblau gefärbt) schräg die Sklera durchsetzt und in einen Muskelast der *Vena ophthalmica* einmündet. Aehnlich verhält sich eine unter dem *M. obliquus inferior* die Sklera verlassende *V. vorticosa.* Das hintere verjüngte Ende der *V. ophthalmica* mündet zweigespalten in den *Sinus cavernosus.*

Fig. 100 a.

Fig. 100 b.

Fig. 100 a. Die *Fascia bulbi* nach Ausschälung des Augapfels.

Im Centrum erscheint von Fett umgeben der *N. opticus* mit der *A. centralis retinae.* An der Peripherie sind die Muskelschlitze der Fascie für die vier Recti und die zwei Obliqui dargestellt.

Fig. 100 b zeigt in vergrössertem Massstabe das Verhalten der *Fascia bulbi* zu einem durchtretenden Muskel.

Fig. 101. Die *Fascia bulbi* nach Ausschälung des Augapfels.

Ein ähnliches Object wie Fig. 100 a, nur sind im Umkreise des Opticus die Ciliararterien, und zwischen diesen und den Muskelschlitzen vier die *Fascia bulbi* durchsetzende *Venae vorticosae* gezeichnet.

M. levator palpebr. sup. M. obliquus sup.

Glandula lacrimalis M. obliquus inf. Saccus lacrimalis

Fig. 102. Retrobulbärer Raum.

Die *Fascia bulbi* und theilweise auch das retrobulbäre Fett sind entfernt. Die trichterförmig angeordneten Muskelstümpfe umfassen den *N. opticus*, um dessen dorsale Fläche sich von aussen nach innen die *A. ophthalmica* und der *N. nasociliaris* herumschlingen. Am Orbitaldache erscheint zwischen den Stümpfen des *M. obliquus superior* und *Levator palpebrae superioris* der *N. supraorbitalis*; an der äusseren Orbitalwand die Thränendrüse. Das Fett, auf welchem der *M. obliquus inferior* ruht, wurde belassen, desgleichen Fettläppchen hinter dem Thränensacke.

*Gyrus temp. sec.* *Trigeminus I*

*N. opticus*

*A. carotis interna*

Fig. 103. Topographie des Augenhöhlenhintergrundes.

Inhalt der Orbita ausgeräumt. *Fissura orbitalis superior* durch Abtragen des grossen Keilbeinflügels erweitert. Hinter der künstlich gesetzten Lücke das Stirnende des *Gyrus temporalis secundus*. Medial von dieser Windung der *Sinus cavernosus* geöffnet; in demselben die Carotis mit dem *N. abducens*, oberhalb des letzteren der erste Ast des Trigeminus.

Ramus lacrimalis

N. zygom. tempor.

N. zygom. facialis

N. alveol. sup. med.

Fig. 104. Nerven der äusseren und unteren Augenhöhlenwand.

Der Inhalt der Orbita wurde fast vollständig entfernt. Am Orbitalboden der *N. infraorbitalis* mit der gleichnamigen Arterie und dem mittleren Zahnnerv. An der lateralen Orbitalwand der durch die *Fissura orbitalis inferior* eintretende *N. zygomaticus* mit dem *Ramus zygomaticofacialis* und *zygomaticotemporalis.* Der Letztere entsendet den *R. lacrimalis* zur Anastomose mit dem unteren Zweige des *N. lacrimalis.*

Fig. **105.** Vordere und hintere Augenkammer.

Das im Iriswinkel befindliche *Ligamentum pectinatum* setzt sich eine Strecke weit an der Hornhaut gegen das Centrum derselben fort. Vor dem *Ligamentum pectinatum* der *Sinus venosus sclerae*. Im hinteren Theil der hinteren Augenkammer die *Zonula ciliaris* mit dem *Canalis Petiti*. Nahe dem Pupillarrande der Iris der *Sphincter pupillae*. Das Epithel an der vorderen und hinteren Corneafläche, sowie das der vorderen Linsenkapsel eingezeichnet.

*Sclera* *Processus ciliares*
*Lens*
*Zonula ciliaris*
*Iris*

Fig. 106. *Zonula ciliaris.*

Die Hornhaut und desgleichen die obere Hälfte der Iris sind ausgeschnitten. Obere Hälfte der hinteren Augenkammer eröffnet. Oberhalb des Irisrestes erscheinen die vorderen Enden der *Processus ciliares*, ferner die Linse und zwischen beiden die *Zonula ciliaris.*

*Pars ciliaris retinae*
*Ora serrata*
*Pars optica retinae*
*N. opticus*

Fig. 107. Sagittalschnitt eines Bulbus

mit der *Pars optica* und *Pars ciliaris* der Retina.

Fig. 108. Augenhintergrund.

Im aufrechten Bilde gesehen; nach E. Fuchs.

Die die Papille durchsetzenden Centralgefässe (die Arterie ist licht gehalten) zerfallen bei ihrem Eintritte in das Auge zunächst in einen aufsteigenden und absteigenden Ast. Diese Aeste theilen sich dann schon auf der Papille in ihre secundären Zweige. In der Mitte der *Macula lutea* ein punktförmiger heller Reflex, welcher der *Fovea centralis* entspricht.

Fig. 109. Frontalschnitt durch die vordere Schädelgrube.

Der Stirnlappen schiebt sich zwischen die medianwärts abschüssigen Orbitaldächer und die *Crista galli* ein und gelangt dadurch in die Projection der Augenhöhlen. In der Orbita sind die Augenmuskeln, der *N. frontalis* und die Thränendrüse quer getroffen. In der Nasenhöhle lateral von der Siebbeinmuschel der *Hiatus semilunaris,* das Infundibulum und die Mündung der Kieferhöhle.

Fig. 110.

Fig. 110. Lateraler Sagittalschnitt durch den Schädel und die Orbita.

Die mittlere Schädelgrube mit dem Schläfenlappen des Gehirnes fallen in die Projection des hinteren Winkels der Augenhöhle.

Fig. **111.** Nasenhöhle vom *Vestibulum nasale* aus gesehen.

Die knorpelige Nase wurde am Septum gespalten und nach aussen geschlagen. Sichtbar sind: medial die Nasenscheidewand, lateral die vorderen Enden der Nasen- und der unteren Siebbeinmuschel.

Fiss. ethmoid. sup.
Recess. spheno-ethmoid.
Fiss. ethmoid. inf.
C. ethmoid. inf.
C. nasalis
Recess. pharyngis
Atlas
Epistropheus
Torus musc. levat. palati

Fig. 112. Aeussere Wand der Nasenhöhle mit den Muscheln.

(Fig. 112—115 an einem und demselben Präparate dargestellt.)

Es sind die drei typischen Siebbeinmuscheln vorhanden. Zwischen denselben zwei *Fissurae ethmoidales*, hinter denselben der *Recessus sphenoethmoidalis* mit der Mündung der Keilbeinhöhle, unterhalb des Siebbeines das Muschelbein. Hinter der Nasenhöhle das *Cavum pharyngonasale* mit dem *Ostium pharyngeum tubae* und der durch Verdickung des adenoiden Gewebes basal abgeschlossenen Rosenmüller'schen Grube. Am Boden der Tubenöffnung der Levatorwulst (*Torus musc. levat. palati*). Von der in dem vorliegenden Falle engen Stirnbein- und Keilbeinhöhle sind die Septa dargestellt.

Bulla ethmoid. Concha ethmoid. inf.

Processus uncinatus

Tuba auditiva

M. levator veli palat.

M. constrict. phar. sup.

M. pharyngopalatinus

Fig. 113. Aeussere Wand der Nasenhöhle nach Abtragung der unteren Siebbeinmuschel.

Die untere Siebbeinmuschel verdeckt den mittleren Nasengang, an dessen lateraler Wand der von dem *Processus uncinatus* und der *Bulla ethmoidalis* begrenzte *Hiatus semilunaris,* sowie die zwischen der Bulla und der unteren Siebbeinmuschel mündende vordere Siebbeinzelle zum Vorschein tritt. Schleimhaut im *Cavum pharyngonasale* abgetragen, Tubenwulst freigelegt. Am Boden der Tuba der *Levator veli palatini;* hinten der *Constrictor superior*. Zwischen den beiden letztgenannten Muskeln der *M. palatopharyngeus.*

Hiatus semilunaris v. m. h.

Tuba audit.

M. tensor palati M. pterygoid. int. Constrict. pharyng. sup.

Fig. 114. Aeussere Wand der Nasenhöhle nach Abtragung der *Concha ethmoidalis inferior* und Spaltung der *Fissurae ethmoidales* bis an die Siebbeinzellen.

Die *Fissura ethmoidalis inferior* führt in die mittlere (*m.*), die *Fissura ethmoidalis superior* in die hintere Siebbeinzelle (*h.*). *Hiatus semilunaris* durch Spaltung der *C. ethmoidalis inferior* bis in den *Sinus frontalis* verlängert. *Recessus sphenoethmoidalis* nach Spaltung der *Apertura sin. sphenoidalis* mit der Keilbeinhöhle communicirend. Hinter der Bulla die vordere Siebbeinzelle (*v.*), dieser folgen die *Fissurae ethmoidalis superior* und *inferior* mit der mittleren und hinteren Siebbeinzelle. Die einzelnen Siebbeinzellen sind durch die Ursprungslamellen der Siebbeinmuscheln von einander getrennt. Von dem Muschelbeine wurde der der Mündung des *Ductus nasolacrimalis* entsprechende Antheil entfernt. Im *Cavum pharyngonasale* sind der *Levator veli palatini* und der *Constrictor pharyngis superior* durchschnitten, der *M. palatopharyngeus* entfernt. Freigelegt sind die *Mm. pterygoideus internus* und *tensor veli palatini.*

Fig. 115. Aeussere Wand der Nasenhöhle mit den bis an die *Lamina papyracea* reichenden Siebbeinzellen.

Die *Bulla ethmoidalis* ist geöffnet; dieselbe enthält zwei Zellen, von welchen die obere in das Infundibulum, die untere in die vordere Siebbeinzelle mündet. *Processus uncinatus* gespalten und dadurch das zwischen diesem Fortsatze und der Bulla befindliche Infundibulum freigelegt. *Apertura sinus maxillaris* in der hinteren Ecke des Infundibulum, sein vorderer Antheil führt in die Stirnbeinhöhle. An der lateralen Nasenwand eine rundliche Lücke (*Apertura sin. maxill. access.*) zur Communication zwischen Nasen- und Kieferhöhle.

*v. h. m.* wie auf Fig. 114; *n.* Nebenzelle in der *Fissura ethmoidalis inferior.*

Einen Frontalschnitt des Infundibulum enthält Fig. 109.

Fig. 116. Die Siebbeinzellen von der medialen Orbitalwand aus eröffnet.

Entfernt wurden das Thränenbein und von der *Lamina papyracea* die Theile, welche die Siebbeinzellen lateral abschliessen. Medial vom Thränenbein der *Processus uncinatus*, hinter demselben der Hohlraum der *Bulla ethmoidalis.* Dann folgen: *a*) unterhalb des *Foramen ethmoidale anterius* die vordere Siebbeinzelle (*v.*), *b*) unter dieser die kleine Nebenzelle (*n.*) der *Fissura ethmoidalis inferior*, *c*) vor der Keilbeinhöhle die hintere Siebbeinzelle (*h.*), die in die *Fissura ethmoidalis superior* mündet und *d*) zwischen dieser Zelle und dem *Foramen ethmoidale anterius* die mittlere Siebbeinzelle (*m.*), die in die *Fissura ethmoidalis inferior* mündet. *Sinus sphenoidalis* geräumig und auch in den *Processus pterygoideus* fortgesetzt. Der Orbitaltheil des *Sinus frontalis* er streckt sich bis zum *Foramen ethmoidale posterius,* hat aber keine Verbindung mit den Siebbeinzellen. In der Kieferhöhle springt der *Canalis nasolacrimalis* wulstartig vor.

Fig. 117 und 118. Frontalschnitte durch die Nasenhöhle.

Die Abbildungen zeigen das verschiedene Verhalten der vorderen Wand der Keilbeinhöhle zur Nasenhöhle. Auf Fig. 117 ist die *Apertura sinus sphenoidalis* nicht zu sehen, auf Fig. 118 ist die Oeffnung sichtbar.

Fig. 119. Choanenbild der Nasenhöhle.

Vergr. 3/2.

In der Mitte das *Septum nasale* mit zwei symmetrischen Schleimhautleisten (*Cristae mucosae sept.*), die von der oberen Nasenwand ausgehend nach vorne und unten verlaufen und sich allmälig verflachen. An der lateralen Nasenwand die Vorsprünge von zwei Siebbeinmuscheln und von der *Concha nasalis.*

*N. facialis* *Meatus audit. ext. osseus*

Fig. 120. Knorpeliger Gehörgang von der *Fossa retromandibularis* aus gesehen.

Die winkelige Knickung des Ganges tritt deutlich vor. An der Knickungsstelle die *Incisura Santorini lateralis*; in ihrer Verlängerung gegen den Jochfortsatz eine kleine Knorpellücke. Am medialen Antheil des Ganges die *Incisura Santorini medialis.*

Fig. 121. Topik des knorpeligen Gehörganges zum knöchernen.

Von hinten gesehen.

Die Ohrmuschel wurde so weit abgetragen, als nothwendig ist, um den Knorpel des Gehörganges von hinten freizulegen. Derselbe verbindet sich nur mit dem *Os tympanicum.* Die mediale hintere Ecke der Knorpelplatte schiebt sich ein wenig unter das *Os tympanicum,* im Gegensatze zur medialen oberen Ecke, welche diesen Knochen überragt. Die *Incisura Santorini lateralis* ist gross, die *Incisura Santorini medialis* durch zwei Lücken vertreten.

Spina suprà meatum

Fig. 122. Trommelfell von aussen.

Vergrössert.

Gehörgang bis fast an das Trommelfell entfernt. Oberhalb des kurzen Hammerfortsatzes und der vorderen und hinteren Trommelfellfalte die Shrapnell'sche Membran.

Fig. 123. Trommelfell und *Recessus epitympanicus.*

Der knöcherne äussere Gehörgang bis nahe an das Trommelfell abgetragen; oberhalb dieser Membran durch Aussägen des Schuppentheiles des Schläfenbeines der *Recessus epitympanicus* geöffnet. Im Recessus der Hammer-Ambosskörper, zwischen demselben und der oberen Paukenhöhlenwand die obere Hammer-Ambossfalte (*H*).

Fig. 124. Trommelhöhle und *Recessus epitympanicus* von aussen eröffnet.

Vergrössert.

Aeusserer Gehörgang bis nahe an den *Sulcus tympanicus* heran abgetragen, Trommelfell entfernt, oberhalb desselben die laterale Wand des *Recessus epitympanicus* ausgeschnitten. Sichtbar sind: die Gehörknöchelchen mit der hinteren Trommelfellfalte, die *Chorda tympani*, medial von den Knöchelchen das Promontorium, vor dem Hammer die *Eminentia cochlearis* mit der zum Hammer ziehenden Sehne des *Tensor tympani*, oberhalb der *Eminentia cochlearis* ein Stück des *Canalis facialis.* Im *Recessus epitympanicus* der Hammer-Ambosskörper, medial von demselben an der lateralen Fläche des Felsenbeines der Wulst des äusseren Bogenganges.

*Prominentia canalis semicircul. lateral.*
*Canalis facialis*
*M. tensor tympani*
*N. tympanicus*

Fig. 125. Labyrinthwand der Paukenhöhle.
Vergrössert.

An dem Objecte, welches zur Darstellung von Fig. 122 und 123 diente, wurden die äussere Wand der Trommelhöhle und die Gehörknöchelchen entfernt. Ueber das stark vortretende Promontorium verläuft mit zwei Aesten der *N. tympanicus.* Oberhalb des Promontorium (vorne) der Canal für den *Tensor tympani* mit der an der *Eminentia cochlearis* austretenden Sehne des Muskels. Dorsal vom Stapes und dem *Canalis tensoris tympani* der *Canalis facialis.* Weiter hinten oberhalb dieses Canales die *Eminentia arcuata lateralis.* An der hinteren Paukenhöhlenwand die *Eminentia pyramidalis* mit der zum Stapes ziehenden Sehne des *M. stapedius.* Unterhalb des *Canalis tensoris tympani* die *Tuba ossea.*

Fig. 126. Vordere Wand der Paukenhöhle.

Vergr. 2/1. Etwas von unten gesehen.

Der äussere Gehörgang und das Trommelfell wurden entfernt. Zwischen Hammergriff und langem Ambossschenkel eine Schleimhautfalte und die *Chorda tympani.* Nach hinten vom Steigbügel die Sehne des *M. stapedius.* Mehr basal der Schneckenvorsprung mit der *Fenestra cochleae.* An der vorderen Wand die Tubenmündung, unterhalb derselben der Vorsprung des *Canalis caroticus,* oberhalb desselben der *Semicanalis tensoris tympani.* Aus dem vorderen Ende des Halbcanales kommt die Sehne des *Tensor tympani* hervor. Oberhalb derselben das *Ligamentum mallei anterius.* Zwischen den drei letztgenannten Gebilden befindet sich eine Nische der Trommelhöhle.

Tegmen tympani
Ostium tymp. tubae
Canalis carot.
Sulcus tympanicus
Semicanalis tensoris tymp.

Fig. 127. Vordere Wand *(Paries carotica)* der rechten Paukenhöhle.

Frontalschnitt durch die Paukenhöhle eines macerirten rechten Schläfenbeines. Vordere Schnitthälfte. Nahe dem *Sulcus tympanicus* springt die äussere Wand des *Canalis caroticus* wulstartig gegen die *Tuba ossea* vor. Lateral vom carotischen Wulst die Mündung der Tuba. Dorsal vom Wulst der *Canalis tensoris tympani.* Boden der Trommelhöhle dickwandig, *Fossa jugularis* flach.

Antrum tympanic.
F.
N. facialis
Cavum tympani
N. petrosus superf. major
Tuba (P. ossea)

Fig. 128. Mittelohr von oben geöffnet.

Entfernt wurde die Decke des *Cavum tympani,* der *Tuba ossea* und der Warzenzellen. Im *Cavum tympani* sind zu sehen: der Hammer-Ambosskörper, hinter demselben im Antrum das hintere Stück der oberen Hammer-Ambossfalte (*F.*), an die sich die eröffneten Warzenzellen anschliessen. An der medialen Paukenhöhlenwand ein Stumpf des *M. tensor tympani,* dorsal von demselben der *N. petrosus superficialis major,* lateral von diesen Theilen der vordere Abschnitt der Paukenhöhle, in welchen die Tuba mündet. Um diese blosszulegen, musste die mediale Hälfte des *M. tensor tympani* abgetragen werden. Im Felsenbein sind freigelegt der *N. facialis,* die Schnecke und vor dieser in der Felsenbeinspitze die *Carotis interna.*

Aditus ad antrum tymp.

Paries jugularis

Canalis caroticus

Sulcus tympanicus

Fig. 129. Felsenbein mit dem Boden der Paukenhöhle.

Die Schuppe, das *Os tympanicum* und die laterale Wand des *Canalis caroticus* wurden abgetragen. Es liegen bloss: die Paukenhöhle, lateral von derselben die hintere Wand des äusseren Gehörganges; am inneren Ende derselben der *Sulcus tympanicus*; medial von der Paukenhöhle der carotische Canal, dessen aufsteigende Portion als vordere Wand gegen die Trommelhöhle vorspringt. In der Paukenhöhle die *Paries jugularis* mit mehreren leistenartigen Erhabenheiten besetzt. Gegenüber das *Tegmen tympani.* An der hinteren Wand der Eingang zum *Antrum tympanicum.*

Paries mastoidea
Antrum tympanicum
Canalis facialis
Sulcus tympanicus
Fossa jugularis

Paries tegmentalis
Sulcus tympanicus
Fossa jugularis

Fig. 130 und 131. Frontalschnitte von Felsenbeinen mit verschiedenen Formen der *Fossa jugularis*.

Vergrössert.

Fig. 130. Links. Die *Fossa jugularis* ist gehöhlt und nicht dickwandig.

Fig. 131. Rechts. Die *Fossa jugularis* ist flach und dickwandig.

*Fenestra cochleae*

*Paries jugularis*

*D*

Fig. 132. Paukenhöhle der rechten Seite mit stark vorspringender *Paries jugularis.*

Der äussere Gehörgang ist entfernt. In die Paukenhöhle springt von unten her die mit grossen Dehiscenzen (*D*) versehene *Paries jugularis* vor.

Fig. 133. Rechtes Felsenbein von unten.

Starke Erweiterung der *Fossa jugularis* mit Dehiscenz ihrer Wandung gegen die hintere Schädelgrube.

Antrum

Paries mastoidea

Canalic. chordae

Fig. 134. Hintere Wand *(Paries mastoidea)* der linken Paukenhöhle.

Frontalschnitt durch das *Cavum tympani.* Hart neben dem *Sulcus tympanicus* die Mündung des *Canaliculus chordae.* Neben derselben mehrere Oeffnungen von pneumatischen Zellen. Unter dem *Tegmen tympani* das *Antrum tympanicum.* Boden der Trommelhöhle dünnwandig. *Fossa jugularis* tief.

Fig. 135. Warzenfortsatz nach Ablösung des *M. sternocleidomastoideus.*

Der Muskel inserirt sich nur an der Spitze des Warzenfortsatzes, sonst liess sich die in das Periost eintretende Sehne mit der Beinhaut von der Knochenfläche ablösen. Hinsichtlich der oberflächlichen Schichten dieser Region siehe Fig. 38.

Fig. 136. Warzenfortsatzhöhle mit *Antrum tympanicum* von aussen.

Ohrmuschel mit knorpeligem Gehörgang entfernt. Im Hintergrunde des knöchernen Gehörganges das Trommelfell. Der *M. sternocleidomastoideus* wurde belassen.

*Prominentia canalis semicircularis lateralis* *Meatus acustic. ext.*

*Glandula parotis*

Fig. 137. Warzenfortsatzhöhle mit *Antrum tympanicum* und dem *N. facialis.*

(Object der Fig. 136.)

*S. sigmoideus*

*M. digastricus*

Fig. 138. Warzenfortsatz mit *Antrum tympanicum* und *Sinus sigmoideus.*

(Object der Fig. 137.)

Aeusserer Gehörgang bis nahe an das Trommelfell abgetragen. Im Hintergrunde desselben das Trommelfell. Medial vom Gehörgange das *Antrum tympanicum* mit der *Prominentia canal. semicirc. lateralis* und unterhalb derselben der *N. facialis* bis an das *Foramen stylomastoideum* blossgelegt. Hinter der *Prominentia canal. semicirc. lat.* und dem Facialis die Warzenzellen und der eröffnete *Sinus sigmoideus.* Am Warzenfortsatz der *M. sternocleidomastoideus* und der *Digastricus.*

*Eminentia arcuata lateral.*

*S. sigmoideus*

*Meatus audit. cartilag.*

*N. facialis*

Fig. 139. *Recessus epitympanicus. Antrum tympanicum.* Warzenzellen und *Sinus transversus (S. sigmoideus).*

Der knorpelige Gehörgang vom hinteren Rand des knöchernen Gehörganges abgelöst. Im Hintergrunde dieses Ganges ist der Hammergriff sichtbar. Oberhalb des Gehörganges der *Recessus epitympanicus* geöffnet, in demselben der Hammer-Ambosskörper. Der Recessus wurde nach hinten erweitert, so dass er mit dem Antrum und dem Hohlraume des Warzenfortsatzes in weiter Communication steht. Medial im Antrum die *Eminentia arcuata* des lateralen Bogenganges. Hinten an der *Pars mastoidea* der *Sinus sigmoideus.* Zwischen Warzenfortsatz und *Processus styloideus* der *N. facialis.*

Fig. 140. Frontalschnitt durch das *Antrum tympanicum*, den *Bulbus venae jugularis* und den *Canalis facialis*.

Im Hintergrunde des Antrum erscheinen der Amboss mit einem kleinen Stücke des Hammerkopfes. Neben dem *Canalis facialis* ist der *Canaliculus chordae* mit der *Chorda tympani* getroffen. In den *Bulbus venae jugularis* mündet der *Sinus transversus* und unterhalb desselben der *Sinus petrosus inferior*. Auch die Mündungsstelle des *Rete canalis hypoglossi* ist zu sehen. Zwischen *N. facialis* und der *Vena jugularis* eine mässig dicke, pneumatische Knochenwand.

Fig. 141.

Fig. 142.

Fig. 143.

Fig. 144.

Fig. 141—144.
Sagittalschnitte durch den Warzenfortsatz.

Fig. 141. An Stelle der lufthältigen *Cellulae mastoideae* enge, Diploë enthaltende Lücken.

Fig. 142. Der obere Theil des Warzenfortsatzes enthält grosse lufthältige Räume, der untere kleine Lücken mit Diploë.

Fig. 143. Aehnlicher Fall wie Fig. 142, nur erstrecken sich die pneumatischen Räume weiter gegen die Spitze des Fortsatzes.

Fig. 144. Warzenfortsatz durchaus pneumatisch.

Fig. 145. Frontalschnitt durch den Warzenfortsatz eines Erwachsenen.

Der Fortsatz ist pneumatisch; sein Spitzentheil enthält nur eine grosse Zelle.

Fig. 146. Frontalschnitt durch den Warzentheil eines Neugeborenen.

(Vergrössert.)

Der Fortsatz ist durch und durch diploëtisch. Die grosse Lücke entspricht dem *Antrum tympanicum*; lateral von derselben die *Fissura mastoideosquamosa.*

Pars mastoidea

S. sigmoideus

Fig. 147.

P. mastoidea

S. sigmoideus

Fig. 148.

Fig. 149.

Fig. 147—149. Horizontalschnitte durch das Schläfenbein mit verschieden tiefem *Sulcus sigmoideus.*

Fig. 147. Schläfenbein eines Erwachsenen mit schön entwickelten *Cellulae mastoideae. Sulcus sigmoideus* flach.

Fig. 148. Schläfenbein eines Erwachsenen mit mangelhaft entwickelten *Cellulae mastoideae. Sulcus sigmoideus* tief.

Fig. 149. Schläfenbein eines Neugeborenen. (Vergrössert.) Warzentheil diploëtisch. *Sulcus sigmoideus* (+) kaum angedeutet.

S. *sigmoideus*

Fig. 150.

S. *sigmoideus*

Fig. 151.

Fig. 150 und 151. Bulbusartige Erweiterung des *Sulcus sigmoideus* mit Durchbruch nach aussen.

Fig. 150 von innen, Fig. 151 von aussen dargestellt.

In der umschriebenen Ektasie der Venenrinne steckte ein bulbusartiger Anhang des *Sinus sigmoideus.* (Siehe auch Fig. 82.)

N. ampullaris inf.
N. cochleae
N. saccularis
VIII

Fig. 154.

Basis stapedis
N. facialis R. superior n. acust.

Fig. 152.

R. inf. n. acust.
N. cochleae N. acusticus

Fig. 153.

## Fig. 152—154. Topographie des inneren Gehörganges.

Fig. 152. Die obere Wand des inneren Gehörganges wurde abgetragen. Vorne der Facialis, hinter demselben der *Ramus superior* des *N. acusticus* (*N. utricularis, N. ampullaris superior* und *lateralis).*

Fig. 153. Der *N. facialis* und der *R. superior* des Acusticus wurden entfernt; es erscheinen nun tiefer im Gange gelegen der *Ramus inferior* des *N. acusticus* (*N. ampullaris inferior*, *N. saccularis* und der *N. cochleae.*)

Fig. 154. Der *N. saccularis* ist vermittelst eines Häkchens abgezogen, um den in der Tiefe gelegenen *N. ampullaris inferior* zu zeigen.

Fig. 155. Vestibulartheil des häutigen Labyrinthes.

(Vergrössert.)

Der Rahmen der *Fenestra ovalis* wurde breit abgetragen. Im Hintergrunde der freigelegten *Cysterna perilymphatica* der *Recessus utriculi* mit der Macula und unterhalb desselben die vordere äussere Wand des Utriculus. Vor dem Utriculus der Sacculus. Oberhalb der künstlichen Lücke der *N. facialis,* unterhalb derselben der *Aditus ad fenestram cochleae.*

Fig. 156. Labyrinth mit Schnecke von aussen dargestellt.

(Nach einem Präparat von Alexander.)

Man sieht die Schnecke, den Utriculus und Sacculus, die drei Bogengänge mit den (3) Ampullen und den *Ramus superior* des Acusticus, dessen Bündel zu den Ampullen des oberen und äusseren Bogenganges und zur *Macula utriculi* ziehen. Die *Carotis interna* überlagert ein Stück der ersten Schneckenwindung.

Fig. 157. Unterkieferantheil des *Vestibulum oris.*

Der Mundwinkel ist gespalten, die Unterlippe herabgeschlagen und von dem Schleimhautüberzuge befreit. Es erscheinen der *M. orbicularis*, die *Mm. incisivi* und auf denselben der *N. mentalis* mit der *A. labialis inferior*. Im Schnittwinkel die *A. maxillaris externa*. Distal wird die Gefäss- und Nervenverzweigung von den Lippendrüsen bedeckt.

M. styloglossus
M. hyoglossus
*M. longitud. inferior*
*Caruncula sublingualis*
*M. genioglossus*
*N. lingualis*
*Glandula sublingualis*
*Ductus submaxillaris*

Fig. 158. Boden der Mundhöhle nach Abtragung der Schleimhaut.

Es liegen frei: Die *Glandula sublingualis*, der *Ductus submaxillaris*, die Skeletmuskeln der Zunge, der *M. longitudinalis inferior* und der *N. lingualis*. An der Mündung des *Ductus submaxillaris* die *Caruncula sublingualis*.

Fig. 159. Boden der Mundhöhle nach Abtragung der Schleimhaut.

Object der Fig. 158.

Der *Ductus submaxillaris* und die *Glandula sublingualis* sind durchschnitten. Es liegen frei: Nebst den zwei Hälften der *Glandula sublingualis* die Zungenmuskeln, ferner theils auf, theils zwischen denselben die *Aa. lingualis* und *sublingualis,* die *Vena lingualis,* sowie der *Nervus lingualis.*

*A. profunda linguae*

*N. lingualis*

*N. hypoglossus*

*M. mylohyoid.*

*A. sublingualis*

Fig. 160. Boden der Mundhöhle.

Object der Fig. 159.

Abgetragen wurden: Die Venen, die Sublingualdrüse, der *Ductus submaxillaris,* sowie der grössere Antheil des *Lingualis trigemini.* Auf dem stark gehobenen muskulösen Mundhöhlenboden der *N. hypoglossus,* welcher zwischen Genioglossus und Hyoglossus in die Zunge eintritt. In der Rinne zwischen *M. longitud. inf.* und Genioglossus das Endstück der *A. lingualis.*

*Velum palatinum*

*Arcus palatoglossus*

*Lingua*

*Tonsilla palatina* *Pharynx Paries posterior* *Arcus pharyngopalatinus*

Fig. 161. Gaumensegel mit den Gaumenbogen und der Nische für die Tonsille.

Mundhöhle weit geöffnet; Zunge nach unten gedrückt. Oben das Gaumensegel, unten die Zunge, zwischen beiden der *Arcus glossopalatinus*, hinter demselben der *Arcus pharyngopalatinus*. Zwischen den Bogen die Tonsille. Im Hintergrunde zwischen den *Arcus pharyngopalatini* die hintere Rachenwand.

Ueber die Form und Lage der *Tonsilla palatina* siehe auch die Fig. 162, 163, 169 und 170.

Fig. **162.** Topographie der *Tonsilla palatina, Recessus supratonsillaris.*

Ein Streifen der oralen Tonsillenfläche wird von einer Schleimhautfalte (+) gedeckt, während der obere Pol der Drüse verborgen in der *Fossa supratonsillaris* steckt. In der kleinen nebenanstehenden Figur wurde die vordere, die *Fossa supratonsillaris* überdachende Partie der Falte (*Plica triangularis* +) abgetragen, um den in der Grube steckenden Theil der Mandel blosszulegen.

Fig. 163. *Tonsilla palatina* von aussen, Topographie der *A. palatina ascendens.*

Abgetragen, beziehungsweise durchschnitten wurden: Der Unterkieferast, das Ursprungsstück des *M. styloglossus*, die *Aa. maxillaris interna*, *maxillaris externa* und *temporalis*. Zwischen der *Carotis interna* und dem Pharynx befindet sich ein Lymphknoten. Die *Fossa submaxillaris*, *Fossa retromandibularis* und die seitliche Rachenwand sind von aussen präparirt. Entsprechend der Nische für die Mandel wurde die Pharynxmusculatur ausgeschnitten, um die laterale Fläche der im vorliegenden Falle etwas hypertrophirten Tonsille freizulegen. Die *A. palatina ascendens* entspringt neben der *A. maxillaris externa*, vor der *Carotis externa*, zieht bis gegen den *M. levator veli palatini* aufwärts, biegt hierauf im Bogen medialwärts um und tritt durch den Spalt zwischen *Levator* und *Tensor palati* in das Gaumensegel ein. Im Bereiche der Gaumenmandel entsendet sie den *R. tonsillaris*, welcher zweigespalten in die Tonsille eindringt. Am unteren Rand der Mandel der *M. styloglossus*. Am *M. stylopharyngeus* der *N. glossopharyngeus*.

*Choana*

*Tonsilla pharyngea*

*Recessus pharyngeus*

*Torus tubarius*

*Plica salpingo-pharyngea*

*Lingua*

*Pharynx, Paries posterior*

## Fig. 164. Hintere Rachenwand und Rachendach.

Von der Mundhöhle aus gesehen.

Gaumensegel gespalten, ein Theil des harten Gaumens ausgeschnitten. Es liegen bloss: die hintere Rachenwand, der *Fornix pharyngis* mit der Rachentonsille, seitlich von dieser das *Ostium pharyngeum tubae* mit dem Tubenwulste und der *Plica salpingo-pharyngea.* Hinter dem Tubenwulste der *Recessus pharyngis.* Zwischen hartem Gaumen und *Fornix pharyngis* die Choanen.

Fig. 165. Rachendach und seitliche Rachenwand von der Nasenhöhle aus gesehen.

Frontalschnitt durch den hintersten Theil des *Cavum nasale.* Die Nasenscheidewand wurde entfernt. Im Hintergrunde der Choanen die hypertrophirte, gewulstete *Tonsilla pharyngea* mit den durch die Wucherung des adenoiden Gewebes verengten Tubenöffnungen. Diesen Fall liess ich als Gegenstück zu Fig. 164, welche die normale Beschaffenheit der Drüse zeigt, abbilden.

*Cartilago tubae auditivae*

Proc. pterygoid.

M. tensor veli palat.

M. Levator veli palat.

*M. buccinatorius*

Pharynx

*Processus styloideus*

Fig. 166. *Tuba auditiva* und die Gaumenmuskeln von der Unterschläfengrube aus dargestellt.

Entfernt wurden der Unterkiefer mit den Kaumuskeln. Frei liegt die Gegend der knöchernen Tubenfurche. In der Furche lagert die *Tuba auditiva,* deren Dachtheil leistenartig vorspringt. Der *Levator veli palatini* ist vom *Tensor veli palatini* und von der Tuba abgezogen, wodurch der Tubenboden blossgelegt erscheint. Derselbe wurde geschlitzt, so dass das Tubenlumen sichtbar ist. Im *M. buccinatorius* der *Ductus parotideus.* Auf die Details der Pharynxwand wurde in der Zeichnung keine Rücksicht genommen.

Fig. 167. *Fossa infratemporalis* mit der *Tuba auditiva.*

Die Gaumenmuskeln wurden entfernt und an der freiliegenden knorpeligen Tuba der Boden zwischen *Ostium tympanicum* und *Ostium pharyngeum* gespalten. Man erhält ein klares Bild von dem Verlauf der Röhre. Vor der Tuba die *A. meningea media* und das *Foramen ovale,* hinter der Tuba die *Carotis interna.* Die Ausbuchtung der seitlichen Rachenwand entspricht dem *Recessus pharyngis.*

Canalis caroticus
Canalis tubarius
Sulcus tubae auditivae
Lamina lat. proc. pteryg.
Foramen spinosum
Foramen ovale

Fig. 168. *Sulcus tubae auditivae* und *Canalis tubarius.*

Die Tubenrinne beginnt an der Wurzel des *Processus pterygoideus,* vertieft sich zwischen der Felsenbeinspitze und dem hinteren Rande des grossen Keilbeinflügels, wo beide ausgehöhlt sind, zu einem Halbcanal, der lateral in den *Canalis tubarius* mündet. Lateral von der Rinne das *Foramen ovale* und *Foramen spinosum*; medial vom *Canalis tubarius* das *Foramen caroticum* der unteren Felsenbeinfläche.

*Tonsilla palatina*
*Lingua*
*Arcus pharyngo-palatinus*
*Glandula submaxillaris*
*Plica pharyngo-epiglottica*
*Os hyoideum*
*Pars laryngea pharyngis*
*Cartilago thyreoidea*
*Cartilago cricoidea*
*Trachea*

Fig. 169. Gaumensegel, hintere Rachenwand, Mundhöhle, Larynx und Trachea frontal durchschnitten.

Vom Gaumensegel zweigen ab der *Arcus glossopalatinus* und *Arcus pharyngopalatinus*, von welchen der letztere eigentlich nur die Verlängerung des *Palatum molle* bis an die hintere Rachenwand darstellt. Zwischen beiden Bogen jederseits die *Tonsilla palatina*, zwischen Gaumensegel und hinterer Rachenwand der enge Zugang zur *Pars nasalis pharyngis* Zwischen der hinteren Kehlkopfwand, den *Plicae pharyngoepiglotticae* und der hinteren Rachenwand der Zugang zur *Pars laryngea pharyngis*. Zu beiden Seiten der Trachea die Schilddrüse.

Fig. 170. Sagittalschnitt durch den Pharynx.

Das Präparat entstammt der Leiche eines 7 Jahre alten Knaben. Kopf ein wenig nach vorne geneigt.

In der *Pars nasalis pharyngis* sind sichtbar: Das *Ostium pharyngeum tubae* mit dem Tuben- und dem Levatorwulste. Hinter dem Tubenwulste, der sich gegen das Gaumensegel in die *Plica salpingopharyngea* verlängert, der *Recessus pharyngeus*, am Fornix die Pharynxtonsille. Die Zunge ist so weit vom Gaumensegel abgehoben, dass die Tonsillengegend blossliegt. Die Mandel steckt als Ganzes in einem mit schlitzförmigem Eingange versehenen *Recessus supratonsillaris*.

*Recessus pterygoideus*

*Recessus alae orbitalis*

*Prominentia carotica*

*Tonsilla pharyng.*

*Ostium pharyng. tubae*

*Recessus pharyngeus*

*Plica salpingo-pharyngea*

*Paries posterior pharyngis*

*Plica pharyngo-epiglottica*

*Bursa musculi sternohyoid.*

*Corpus adiposum epiglott.*

Fig. 171.

## Fig. 171. Sagittalschnitt durch den Pharynx.

Das Gaumensegel und die Epiglottis wurden ein wenig medialwärts verschoben, um die *Plica pharyngoepiglottica* und das Ende der *Plica salpingopharyngea* ersichtlich zu machen. Erstere verstreicht, wie Fig. 169 noch besser lehrt, lateral vom *Arcus glossopalatinus,* letztere reicht bis an den *Arcus pharyngopalatinus* herab. Der *Sinus sphenoidalis* zeigt eine gegen den kleinen Keilbeinflügel (*Recessus alae orbitalis*) und eine zweite gegen den *Processus pterygoideus* (*Recessus pterygoideus*) gerichtete Bucht; hinter der letzteren wölbt sich der *Canalis caroticus* vor. Zwischen Epiglottis, *Ligamentum thyreohyoideum medium* und *Lig. hyoepiglotticum* findet sich der Fettpolster des Kehldeckels, vor dem *Lig. thyreohyoideum medium* die *Bursa musculi sternohyoidei.*

Fig. 172. Pharynx- und Larynxhöhle nach halbseitiger *Pharyngotomia subhyoidea.*

Entfernt wurden die *Membrana thyreohyoidea* und ein Stück der rechten Schildknorpelplatte. Das Zungenbein ist emporgezogen. Man überblickt: den Pharynxraum mit der hinteren Rachenwand, die Epiglottis, den Eingang in den Kehlkopf mit der linken *Plica aryepiglottica* und den Zugang zum *Recessus piriformis.* An der seitlichen Rachenwand ein schwacher, der Schildknorpelplatte angehörender Vorsprung. An der Epiglottis ist die Schleimhautgrenze der *Vallecula* markirt.

Ostium pharyngeum tubae
Tonsilla pharyngea
Abscessus retro-pharyng.
Trachea

Fig. 173. Topographie der hinteren Rachenwand bei Gegenwart eines Retropharyngealabscesses.

Die durch den Abscess weit vorgetriebene, hintere Rachenwand drängt das Gaumensegel nach vorne, ist mit dem Kehldeckel in Berührung und verschliesst fast vollständig den Eingang in den Larynx.

Fig. 174.

Fig. 175.

Fig. 176.

Fig. 174, 175 u. 176.
Verschiedene Formen der Valleculae.

Fig. 174. Typische Form. Fig. 175. Es ist nur eine mittlere Grube vorhanden. Fig. 176. Die Taschen sind von ausnehmender Tiefe, die rechte überdies zweigetheilt. Jede Vallecula zeigt seitlich eine rundliche Vorwölbung, welche einem Zungenbalge entspricht.

Fig. 177. Medianer Sagittalschnitt durch den Kehlkopf.

Die Drüsenmündungen der Schleimhaut reichen bis nahe an die Stimmsaite heran. Im *Ventriculus laryngis* ist die Oeffnung des Appendix sichtbar.

Fig. 178. Ansicht des Kehlkopfinneren bei weit abgezogenen Aryknorpeln.

Unterhalb der Stimmbänder ist ein Stück der vorderen Trachealwand sichtbar.



Fig. 179. Frontalschnitt durch den Kehlkopf.

Vordere Hälfte.

Seitlich von der Epiglottis findet sich der Fettlappen des Kehldeckels, welcher bei gesenkter Epiglottis durch Entspannung dicker wird und den Raum ausfüllt, welcher vor der Epiglottis entsteht. Bei senkrecht stehender Epiglottis ist der Fettpolster zusammengedrückt Lateral vom Polster der *M. thyreoarytaenoideus superior*; im Stimmbande der *M. vocalis*.

Fig. 180. Frontalschnitt durch den Kehlkopf.

Hintere Hälfte.

Die hintere Wand des Kehlkopfes springt in Form eines flachen, gegen die Aryknorpel durch Rinnen begrenzten Wulstes vor, der auf Grundlage des *M. arytaenoideus* zu Stande kommt. Die übrigen Muskeln wie auf Fig. 179.

*M. triangularis*

*M. quadratus labii inferioris*

*M. transversus menti*

*N. auricularis magnus*

*N. cutaneus colli*

*M. trapezius*

Fig. 181.

## Fig. 181. Hals nach Abtragung der Haut.

Das Platysma ist präparirt; die übrigen Gebilde sind theils von diesem Muskel, theils von der *Fascia colli* bedeckt. Am Unterkiefer kreuzen sich die medialen Bündel des Platysma. Vor der Kreuzung liegt der *M. transversus menti*. Von den Gesichtsmuskeln wurde der *M. triangularis* abgetragen, um den Uebergang einzelner Platysmabündel in den *M. quadratus inferior* darzustellen. Vor dem Platysma die *V. jugularis anterior*, unter dem hinteren Rand des Muskels die *V. jugularis externa*. Auf dem *M. sternocleidomastoideus* der *N. auricularis magnus* mit dem oberen Antheile der letztgenannten Vene. Unter dem Platysma der quer verlaufende *N. cutaneus colli*.

Gl. parotis
N. occipitalis minor
N. auricularis magnus
V. jugularis externa
N. cutaneus colli
Platysma
a.

Fig. 182.

## Fig. 182. Obere Halsgegend nach Abtragung der Haut.

*Fascia colli* erhalten. Die aus der Parotis kommende *V. jugularis externa* kreuzt den Sternocleidomastoideus. Hinter ihr in einiger Entfernung der *N. auricularis magnus*, bedeckt von der Fascie des Sternocleidomastoideus. Der Nerv durchbohrt die Parotis und gelangt am Ohrläppchen wieder zum Vorschein. Am hinteren Rande des *M. sternocleidomastoideus* der *N. occipitalis minor*. Am unteren Pol der Parotis tritt der *Ramus colli* des *N. facialis* heraus und geht Anastomosen (*a*) mit dem *N. cutaneus colli* ein, die theils auf dem Sternocleidomastoideus, theils auf der *Fascia colli* lagern. Der letztgenannte Nerv zeigt einen *R. ascendens* und einen *R. horizontalis*, der gegen den Larynx verläuft; beide anastomisiren mit dem Facialis. Oberhalb des *Ramus colli nervi facialis* verlässt der *R. marginalis mandibulae* des Gesichtsnerven die Parotis. Der Nerv quert zunächst den zum Unterkieferwinkel ziehenden Antheil (*Pars angularis*) der *Fascia colli* und legt sich dann auf den Unterkiefer. Am vorderen Rand des Sternocleidomastoideus eine Lymphdrüse. Die *V. facialis antica* schimmert durch die Fascia durch. In Bezug auf die Endverzweigung des *N. auricularis magnus* siehe Fig. 38.

Fig. 183. Fascientaschen der Parotis und der *Glandula submaxillaris.*

Das Platysma wurde abgetragen. Die lateralen Wände der beiden Drüsentaschen sind gespalten; die Drüsen selbst wurden entfernt. Zwischen beiden Taschen die *Pars angularis* der *Fascia colli.* In der Parotistasche die *V. facialis posterior*, die *A. carotis externa* mit ihren Begleitvenen, der Stamm des *Nervus facialis* und das *Ligamentum stylomaxillare.* Zwischen diesem Bande und dem *M. stylohyoideus* tritt die *Carotis externa* in die Tasche ein. Die hintere Wand der fasciellen Tasche bedeckt die *Mm. digastricus* und *stylohyoideus.* In der Tasche der Submaxillardrüse die *A. maxillaris externa.* Durch die dünne, hintere Wand der Kapsel schimmern durch: Die *Mm. hyoglossus*, *styloglossus*, *mylohyoideus*, die Sehne des Digastricus, der *N. hypoglossus* die *V. lingualis* und das *Trigonon linguale.* In der lateralen Wand der Tasche verläuft abnormerweise die *V. facialis anterior.* Der Raum zwischen Digastricus und Zungenbein ist von der Fascie bedeckt.

Ligamentum stylohyoideum

M. styloglossus

N. glosso-pharyngeus

M. stylo-hyoideus

M. diga-stricus

A. maxil-laris ext.

M. mylohyoideus

A. lingualis

M. hyoglossus

Fig. 184. Hintergrund der submaxillaren Drüsentasche.

(Auspräparirt.)

Die Sehne des *M. digastricus* durchbohrt den *M. stylohyoideus.* Unterhalb des Digastricus medial von der *A. maxillaris externa* die Wurzel der *A. lingualis* und der *N. hypoglossus.* Zwischen Stylohyoideus und Zungenbein ein Venenring, der sich aus den *Vv. lingualis, palatina* und *pharyngea* zusammensetzt. Oberhalb des Digastricus die *Mm. styloglossus, hyoglossus* und *mylohyoideus,* ferner das *Ligamentum stylohyoideum.* Zwischen diesem Bande und dem hinteren Rande des *Mm. hyoglossus* der *N. glossopharyngeus,* gerade an seiner Eintrittsstelle in die Zunge. Auf dem *M. hyoglossus* der von der starken *V. lingualis* gekreuzte *N. hypoglossus.* Zwischen diesem Nerv, der Digastricussehne und dem *M. mylohyoideus* das *Trigonum linguale.*

Fig. 185. Hintergrund der submaxillaren Drüsentasche.

Die Venen wurden entfernt. Die *Arteria lingualis* ist an zwei Stellen, und zwar im *Trigonon linguale* und im Raume zwischen Digastricus und Zungenbein, blossgelegt. An beiden Stellen ist der *M. hyoglossus* entsprechend der *A. lingualis* eingeschnitten. Von der *A. maxillaris externa* zweigt die *A. palatina ascendens* ab. die sich um das *Ligamentum stylohyoideum* herumschlägt. Im Anschluss an dieses Band findet sich am Präparate ein Muskel, der vom *Processus styloideus* entspringt und in den *M. ceratopharyngeus* einstrahlt.

*A. lingualis dextra*
*A. lingualis sinistra*

Fig. 186. Anomalie der *A. lingualis.*

Das proximale Stück der linken *A. lingualis* fehlt vom Ursprunge an bis an den linken *M. genioglossus.* Der Zungenabschnitt des Gefässes, der vorhanden ist, entspringt von der rechten *A. lingualis.*

M. styloglossus
M. stylo-pharyng.
M. stylo-hyoideus
M. digastr.
Gl. parotis
Gl. submax.
A. sub-mentalis
M. mylohyoideus

Fig. 187. *Fossa submaxillaris* nach Abtragung der *Fascia colli.*

Von Drüsen erscheinen: die *Glandula submaxillaris*, welche die Sehne des *Digastricus* bedeckt, und in der hinteren Ecke der Grube die *Parotis* mit der *V. facialis posterior*. Die *V. facialis anterior* zieht an der lateralen Fläche der *Gl. submaxillaris* abwärts. Am hinteren Rande der Drüse die *A. maxillaris externa*, an der Stelle, an welcher sie zur Gefässrinne der Drüse ablenkt. Auf dem Wege zwischen der Drüse und dem Unterkiefer sind die *A. maxillaris externa* und die *V. facialis antica* von Lymphknoten umgeben. Auf dem *M. mylohyoideus* liegen die *Art.*, die *V. submentalis* und der *N. mylohyoideus* vom dritten Ast des *Quintus*. In der Grube zwischen *Gl. submaxillaris* und *Parotis* die *Mm. styloglossus* und *stylopharyngeus*.

*M. stylogloss.* *M. pterygoid. int.* *Mucosa oris* *M. mylohyoid.* *N. mandibularis*

*Gl. sublingual.*

*Gland. submax.*

*M. genioglossus*

*M. geniohyoideus*

*Ductus submaxillaris*

*M. hyoglossus*

*A. auricul. post.* *N. glossopharyng.* *A. sublingualis* *V. lingualis*

Fig. 188. *Fossa submaxillaris* nach Abtragung des *M. mylohyoideus.*

Die *Basis mandibulae* wurde abgesägt. Zwischen *Glandula submaxillaris* und der Sublingualdrüse die typische, den *Ductus submaxillaris* begleitende Drüsenportion, welche die beiden Drüsen untereinander verbindet; sie wird von der *A. sublingualis* und vom *Lingualis trigemini* gequert. Das *Ganglion submaxillare* liegt auf dem *M. styloglossus*, der Stamm des Lingualis zwischen den *Mm. mylohyoideus* und *pterygoideus internus* auf der von Muskeln unbedeckt bleibenden Mundhöhlenschleimhaut. Auf dem *M. hyoglossus* der *N. hypoglossus* in Begleitung der *V. lingualis*, ferner die Anastomose zwischen Hypoglossus und *Lingualis trigemini.* Der Stamm des zwölften Nerven verschwindet im Genioglossus. In der Rinne der *Gl. submaxillaris* die *A. maxillaris externa* mit einem Stücke der *A. submentalis* und der *A. sublingualis.* Zwischen Stylohyoideus und Stylopharyngeus die *A. carotis externa*, welche an der Kreuzungsstelle die *A. auricularis posterior* entsendet. Am *M. stylopharyngeus* der *N. glossopharyngeus.*

Fig. 189. *Sulcus lingualis.*

Die *Gl. sublingualis* wurde grösstentheils entfernt, um den *Ductus submaxillaris* in ganzem Verlauf blosszulegen. Dieser Gang kreuzt den *M. styloglossus* und durchbohrt vorne die Schleimhaut des Mundhöhlenbodens. Da die Zungenvenen abgetragen sind, erscheint zwischen dem medialen Rande des *M. hyoglossus* und dem *M. genioglossus* eine Furche, der *Sulcus lingualis*, in welchem der *Lingualis trigemini* und die *A. lingualis* verschwinden. Unten quert der *N. hypoglossus* die Furche.

Fig. 190. *Arteria* und *Nervus mandibularis* von der *Fossa submaxillaris* aus dargestellt.

Der Unterkieferwinkel wurde abgesägt, der durchtrennte *M. pterygoideus internus* nach innen geschlagen. Zwischen diesem Muskel und dem Kieferast erscheinen der *N. mandibularis* mit seinem *R. mylohyoideus* und dorsal von ihm die *A. alveolaris inferior*; beide begeben sich durch das *Foramen mandibulare* in den Unterkiefer. Der dem *M. pterygoideus internus* anliegende Nerv ist der *N. lingualis.*

Fig. 191. *Fascia colli* mit gespaltener Scheide des *M. sternocleidomastoideus.*

Das oberflächliche Blatt der *Fascia sternocleidomastoidea* wurde eingeschnitten, der Muskel selbst vom tiefen Blatte der Binde abgehoben und nach aussen geschlagen. Das tiefe Blatt wird oben vom *N. accessorius* und der *A. sternocleidomastoidea* (Ast der *Occipitalis*) durchbohrt. Oberhalb des *M. omohyoideus* durchbohrt eine zweite, aus der *A. thyreoidea superior* stammende *A. sternocleidomastoidea* die Scheide. Durch die *Fascie* schimmern einige Lymphdrüsen durch.

*Tuberculum caroticum*

*A. thyreoidea inferior*

Fig. 192. Die grossen Bindegewebsräume des Halses.

Medianer Schnitt bis an die Eingeweide, welche hierauf mit Schonung der seitlich gelegenen Fascien grösstentheils entfernt wurden. Am Halse sind drei grosse Räume zu unterscheiden: ein mittlerer, der Visceralraum, welcher den Pharynx, den Larynx mit der Trachea, die *Glandula thyreoidea* und die Thymus enthält und unten in das Mediastinum übergeht, ferner zwei seitliche Spalten, in welchen die Blutgefässe und Nerven des Halses verlaufen. Die drei Räume sind durch bindegewebige Septa, welche an die Wirbelsäule angeheftet sind, von einander geschieden und nach vorne durch die unteren Zungenbeinmuskeln und ihre Fascien abgeschlossen. Die Septa lassen einen Theil der tiefen Musculatur, die Carotiden, den *Ductus thoracicus* und andere Theile durchschimmern und zeigen in ihren unteren Partien streifenförmige Verdickungen. Die zu den Halseingeweiden ziehenden Nerven und Gefässe durchbohren die Fasciensepta. Die Halseingeweide sind durch lockeres, äusserst dehnbares und relativ spärliches Bindegewebe mit den Wänden des Visceralraumes verbunden, wodurch denselben die freie Beweglichkeit gesichert wird.

*A. carotis int.*
*A. carotis ext.*
*N. hypoglossus*
*V. facialis ant.*
*V. pharyngolingualis*
*V. pharyngea*
++
*V. facialis post.*
*N. laryngeus sup. (R. int.)*
+
*A. thyreoidea sup.*
*M. omohyoid.*
*V. jugularis ext.*
*R. descendens n. hypoglossi.*
*V. jugularis ant.*

Fig. 193.

## Fig. 193. *Fossa carotica* und *Fossa submaxillaris.*

Die *Fascia colli* wurde entfernt, und es wurden jene Gefässe und Nerven präparirt, die ohne Dislocation des *M. sternocleidomastoideus* blossgelegt werden können. Die *V. facialis antica* verbindet sich mit einer doppelten *V. facialis postica*, und der gemeinsame Stamm geht in die *V. jugularis externa* über. Eine *V. facialis communis* fehlt in diesem Falle. Aus dem *Truncus communis* geht überdies eine *V. jugularis anterior* hervor, die eine Strecke weit am vorderen Rande des *Sternocleidomastoideus* lagert. Dieser Muskel deckt im unteren Antheile der *Fossa carotica* die *Jugularis interna* vollständig und die *Carotis communis* theilweise. Medial vom Muskel erscheint die *Carotis externa* mit der *A. thyreoidea superior* und einem *Truncus communis* für die *Aa. lingualis* und *maxillaris externa*. Beide, die *Carotis externa* wie der *Truncus communis*, kreuzen sich mit dem *M. digastricus*. Unmittelbar unterhalb dieses Muskels quert der *N. hypoglossus* die zwei letzterwähnten Gefässe. Ein Stück seines *Ramus descendens* ist am lateralen Rande der Carotis sichtbar. Lateral von der *Carotis externa* zieht eine Vene (+) abwärts, die sich aus den Begleitvenen der *Aa. carotis externa* und *occipitalis* zusammensetzt. Dieselbe mündet vereint mit einer *V. thyreoidea* und einer *V. pharyngolingualis* in die *V. jugularis interna.*

Die *A. thyreoidea superior* liegt auf dem *M. thyreopharyngeus*, unter ihr findet sich der *R. externus* des *N. laryngeus superior*. Auf der *Membrana thyreohyoidea* der *N. laryngeus superior* (*R. internus*) und unter demselben die *A. laryngea superior*.

*Glandula submaxillaris* in situ erhalten; sie deckt die Digastricussehne. Die Spitze des Parotis wurde von der Unterlage abgehoben, um die *Carotis interna* und *Jugularis interna* freizulegen. Der vordere Bauch des Digastricus besitzt einen accessorischen Kopf (++).

*A. carotis ext.* *A. auricularis post.* *N. glossopharyngeus* *A. maxillaris ext.*

*A. occipitalis*

*N. accessorius*

*N. hypogl.*

*A. carotis int.*

*V. pharyngolingual.*

*V. facialis communis*

*A. lingualis*

*N. laryng. su*
*R. ext.*

*M. thyreohyo*
*deus*

*V. thyreoidea media* *M. laryngopharyngeus*

Fig. 194.

## Fig. 194. *Fossa carotica* und *Fossa submaxillaris*.

Die Parotis wurde entfernt. Der Sternocleidomastoideus ist ein wenig nach aussen gezogen. Dadurch werden sichtbar: die *V. jugularis interna*, die *Carotis communis* und der *N. accessorius*. Den Spalt zwischen Muskel und Nerv nahmen Drüsen ein, welche entfernt wurden. Medial von der Jugularis die *Carotis communis* mit ihren Hauptstämmen. Die obere Schilddrüsenarterie wurde durchschnitten, der *M. thyreopharyngeus* gespalten, um den Verlauf des von dieser Arterie verdeckten *R. externus nervi laryngei sup.* zu zeigen. Der Nerv ist bis an den *M. cricothyreoideus* verfolgt. Ein seitlicher Ast des Nerven begibt sich zur Schilddrüsenarterie. Zwischen *A. thyreoidea superior* und *A. lingualis* der innere Ast des oberen Kehlkopfnerven. Um die *A. lingualis*, welche sich unter den *M. hyoglossus* schiebt, windet sich eine vorwiegend dem Sympathicus angehörende Schlinge. Unterhalb der *A. maxillaris externa* quert der Hypoglossus die Carotiden, sein *R. descendens* wird von der Jugularis verdeckt. Um die *Carotis externa* ihrer ganzen Länge nach freizulegen, sind die *Mm. digastricus* und *stylohyoideus* durchtrennt worden. Das distale Stück der *Carotis interna* wird von dem XII. Nerven und von der *Carotis externa* überlagert. In der *Fossa submaxillaris* vorne die Drüse mit der in ihre Furche eintretenden *Maxillaris externa*, hinten der *M. stylopharyngeus* mit dem *N. glossopharyngeus* und oberhalb des Muskels das *Ligamentum stylohyoideum*. Am Querfortsatze des Atlas begegnen sich die *A. occipitalis* und der *N. accessorius*. Hinter dem typischen *M. thyreohyoideus* ein atypischer mit gleichen Ansätzen. Zwischen diesem und dem *M. thyreopharyngeus* der untere Ast des *N. laryngeus superior*. Die *Vv. facialis communis*, *pharyngolingualis* und *thyreoidea*, welche die Carotidenstämme queren, wurden durchgeschnitten.

*R. descendens n. glossophar.*
*N. glossopharyngeus*
*Ganglion cervicale superius*
*N. laryngeus sup. R. internus*
*Ganglion intercarot.*
*N. laryngeus sup. R. externus*
*N. vagus*
*Truncus n. sympathici*
*R. cardiacus n. vagi et sympathici*

Fig. 195. Die in der *Fossa carotica* hinter der Carotis gelegenen Nerven.

*Carotis externa* entfernt, *Carotis communis* und *Carotis interna* nach aussen gezogen, um die hinter den Gefässen gelegenen Nerven zu zeigen. Zwischen *Carotis* und *Jugularis interna* der *N. vagus*. Medial von diesem der Grenzstrang des Sympathicus mit dem *Ganglion cervicale I.* Die *Carotis interna* wird vom *M. stylopharyngeus* gekreuzt; an der lateralen Seite desselben ist der *N. glossopharyngeus* zu sehen. Dieser sendet einen starken Zweig abwärts zum *Ganglion intercaroticum*, der überdies mit dem Sympathicus und dem *R. externus* des *N. laryngeus superior* anastomosirt. Der *R. externus* des *Laryngeus superior* innervirt auch den *Constrictor pharyngis inferior* und sendet einen Ast zur *A. thyreoidea superior*. Vom Grenzstrang geht ein *Ramus cardiacus* ab, der sich mit einem *R. cardiacus* des Vagus vereinigt. Die *Rami pharyngei* für die drei Schlundkopfschnürer sind ebenfalls dargestellt.

*A. maxillaris externa*
*A. lingualis*
*A. carotis int.*
*A. carotis int.*
*A. carotis ext.*
*M. longus capitis*
*A. carotis communis*
*A. thyreoidea superior*

Fig. 196. Abnorme Lage der *A. carotis interna.*

Die *Carotis interna* liegt, wie dies häufig beobachtet wird, medial von der *A. carotis externa.* In Folge der abnormen Lage der *Carotis interna* kreuzt sie sich mit dem Anfangsstücke der *A. thyreoidea superior.* In hochgradigen Fällen dieser Art quert auch die *A. lingualis* die *Carotis interna.*

Fig. 197. Gefässscheide der *A. carotis communis.*

Der *M. sternocleidomastoideus* wurde freigelegt und nach aussen gedrängt, um die grossen Halsgefässe darzustellen. Die *V. jugularis interna* ist präparirt, die Scheide der *Carotis communis* an zwei Stellen eingeschnitten und von der Arterie abgehoben. Zwischen den beiden Einschnitten liegt die *Ansa hypoglossi* vor der Gefässscheide. Zwischen der *V. jugularis interna* und der *Carotis communis* zieht der *N. vagus* abwärts. Oberhalb der *A. thyreoidea superior* liegt ein starker Venenstamm (+) vor der *Carotis externa*, welcher sich aus den *Vv. lingualis, pharyngea, thyreoidea superior* und *facialis anterior* zusammensetzt. Die am medialen Rande der *Jugularis interna* befindlichen Stümpfe gehören Schilddrüsenvenen an.

*R. descendens n. hypoglossi*

*A. carotis communis*

*Truncus n. sympathici*

*M. longus capitis*

*M. sternocleidomastoideus*

*V. jugularis interna*

*N. vagus*

*Lymphoglandulae*

Fig. 198. Querschnitt durch die grossen Halsgefässe *(Carotis communis* und *V. jugularis interna)* und ihre Scheiden.

Jedes der beiden Gefässe wird gleich den nachbarlichen Nerven (Vagus, Sympathicus) von einer eigenen Scheide umschlossen. Da wo die Carotis an die Nerven grenzt, ist die Scheide äusserst schmal, sonst breit und aus lockerem Bindegewebe aufgebaut, in das dichtere Bindegewebszüge von der Adventitia der Arterie und von der Scheide des Sympathicus einstrahlen. Die Scheiden des *N. vagus* und der *V. jugularis interna* sind durch ein breites Bündel miteinander verbunden.

*N. occipitalis minor*

*N. auricularis magnus*

*N. accessorius*

*Nn. supraclaviculares*

*A. cervicalis superficialis*

*M. trapezius*

**Fascia colli**

*V. jugularis externa*

Fig. 199.

# Fig. 199. Topographie des seitlichen Halsdreieckes.

(Bei nach links gewendetem Kopfe dargestellt.)

Vom oberflächlichen Blatte der *Fascia colli* wurde nur der untere, stärkere Antheil belassen. Oberflächlich liegen die *Nn. supraclaviculares*, die *V. jugularis externa*, der *N. auricularis magnus* und zwei zum Hinterkopfe aufsteigende Zweige des *Plexus cervicalis*, oberhalb der *V. jugularis externa* die *A. cervicalis superficialis*, bedeckt von der *Fascia colli*, die *Mm. trapezius*, *splenius*, *levator scapulae*, *scalenus posterior*, *scalenus medius* und der *Plexus brachialis*. (Vergleiche diesbezüglich Fig. 200, in welcher die Fascie vollständig entfernt wurde und die genannten Muskeln freiliegen.)

*M. trapezius*

*M. splenius*

*N. accessorius*

*M. levator scapulae*

*M. scalenus posterior*

*R. trapezius e plexu cervic.*

*M. scalenus medius*

*N. phrenicus*

*A. transversa colli*

*M. omohyoideus*

*M. scalenus ant.*

*A. transversa scapulae*

*M. serratus anterior*

*N. thoracicus longus*

*Costa prima*

Fig. 200.

## Fig. 200. Topographie des seitlichen Halsdreieckes.

Der Kopf wurde so weit nach links gewendet, dass der *Scalenus anterior* sichtbar ist. Das oberflächliche Blatt der *Fascia colli* wurde entfernt. Im Dreieck zwischen Clavicula, Omohyoideus und Sternocleidomastoideus (*Trigonum omoclaviculare*) auf der ersten Rippe gelagert die *A. subclavia*. Die *A. transversa colli* entspringt nicht an der typischen Stelle, sondern in der hinteren Scalenuslücke (siehe auch Fig. 205). In der vorderen Scalenuslücke, entsprechend dem erwähnten Dreieck, die *A. transversa scapulae* und der *N. phrenicus*. Ein Theil des Fettes mit einigen Lymphdrüsen wurde in dieser Lücke belassen.

Oberhalb des Omohyoideus der *Plexus brachialis*, vor dem letzteren die *A.* und die *V. cervicalis superficialis*. Im Winkel zwischen Omohyoideus und Trapezius die obere Zacke des *Serratus anterior*, die um so deutlicher vortritt, als die Clavicula tief gesenkt ist. Auf dem *Serratus anterior* der den *Scalenus medius* durchbohrende *N. thoracicus longus* (vom fünften und sechsten Cervicalis). Zwischen *Scalenus medius* und *posterior* die *A. transversa colli*. Oberhalb der *A. cervicalis superficialis* der Cervicalast (sensibel) des *M. trapezius* (aus dem *Plexus cervicalis*), welcher eine Schlinge um die *V. cervicalis* bildet. Höher oben der *N. accessorius*.

*R. descendens n. hypoglossi*

*V. jugularis ant.*

*M. trapezius*

*M. sternothyreoideus*

*M. omohyoideus*

*Arcus jugularis*

*A. cervicalis superficialis*

*V. jugularis externa*

*A. transversa scapulae*

*N. vagus*

*M. sternohyoideus*

Fig. 201.

## Fig. 201. Topographie der *Fossa supraclavicularis* und der *Fossa scalenotrachealis.*

Die *Fossa scalenotrachealis* wird begrenzt oben vom *M. omohyoideus,* unten von der Clavicula, lateral vom *M. scalenus anterior* und medial von der Trachea. Die Decke der Grube bildet die untere Partie des *M. sternocleidomastoideus,* den Hintergrund die Wirbelsäule.

*Fascia colli* zum Theil belassen. Ein Theil des Sternocleidomastoideus wurde abgetragen. Die untere Zungenbeinmusculatur bedeckt die *A. anonyma,* die *Carotis communis* und die *V. anonyma* Frei liegen: Die *V. jugularis interna,* sowie ein Stück der *A. subclavia.* Medial von der *Jugularis interna* der *N. vagus* und der *R. descendens* des *N. hypoglossus.* In der vorderen Scalenuslücke die *Aa. cervicalis superficialis* und *transversa scapulae.* Unter dem Sternocleidomastoideus eine zweiwurzelige *V. jugularis externa,* vor dem Muskel die *V. jugularis anterior.* Da das Schlüsselbein so weit als möglich nach abwärts gedrängt wurde, erscheint das Mündungsstück der *V. jugularis externa,* welches auch die *Vv. cervicalis superficialis* und *transversa scapulae* aufnimmt.

*V. jugularis interna*
*A. cervicalis superficialis*
*Glandula thyreoidea*
+
*M. sternohyoideus*
*V. jugularis externa*
*M. omohyoideus*
*V. subclavia*
*V. anonyma*
*A. subclavia*

Fig. 202.

Fig. 202. Topographie der *Fossa supraclavicularis* und der *Fossa scalenotrachealis.*

(Etwas von oben und aussen gesehen.)

Object der Fig. 201.

Der Sternocleidomastoideus und das die *V. subclavia* kreuzende Stück des Schlüsselbeines wurden entfernt, um den *Angulus venosus* blosszulegen. Die vordere Wand desselben ist gespalten. Die Venen klaffen in Folge Fixation durch den *M. subclavius* und durch die Fascienapparate. Der *M. sternothyreoideus* ist nach innen abgezogen, wodurch die *Carotis communis* und die Schilddrüse zum Vorschein kommen. Im Spalt zwischen *V. jugularis interna* und *Carotis communis* der *N. vagus*, der die *A. subclavia* kreuzt. Hinter diesem Nerven die *Fascia praevertebralis,* medial von der Carotis das Fasciendissepiment (+), welches den Gefässspalt gegen den Visceralspalt abgrenzt. Vor dem *Scalenus anterior* der *N. phrenicus* und die *A. cervicalis superficialis.*

Wo sich die *V. subclavia* um den Rand der ersten Rippe schlingt, ist das Gefäss wulstartig vorgetrieben. In den Venenwinkel mündet die zweiwurzelige *V. jugularis externa.*

*R. cardiacus sup. n. sympathici*
*N. vagus*
*R. communicans*
*N. phrenicus*
*R. cardiacus inf. n. sympathici*
*N. laryngeus inf.*
*Truncus n. sympathici*
*Truncus thyreocervicalis*
*Fascia pleurovertebralis*
*Cupula pleurae*
*N. cardiaci*
+

Fig. 203.

## Fig. 203. Die in der *Fossa scalenotrachealis* hinter den Gefässen gelegenen Nerven.

(Linke Seite.)

*Carotis communis* durchschnitten, *V. jugularis interna* entfernt, um die hinter denselben befindlichen Nerven zu zeigen. Man sieht unten die Pleurakuppel mit ihren fasciellen Verbindungen, und zwar medial eine breite, zur *Fascia praevertebralis* ziehende Platte: *Fascia pleurovertebralis*. Vor dieser Fascie liegen: Der *N. cardiacus superior*, der Sympathicus sammt seiner Anastomose (+) mit dem Vagus, ferner der *N. cardiacus inferior* des Grenzstranges. Hinter der Fascie zieht der *N. laryngeus inferior*, dem Oesophagus anliegend, aufwärts. Dieser Nerv anastomosirt mit dem Grenzstrang. Zwischen der Fascie und dem *M. scalenus anterior* die *A. thyreoidea inferior* und vor dieser der Grenzstrang. Vor der Pleurakuppel der *N. phrenicus* mit der *A. mammaria interna*. Die *A. subclavia* ist theilweise von der Fascienbrücke bedeckt.

*N. vagus*
*M. constrict. pharyng. inf.*
*N. phrenicus*
*Truncus n. sympath.*
*Truncus costocervicalis*
*N. laryng. inf.*
*A. transversa colli*
*A. vertebralis*
*Cupula pleurae*
*Ansa subclavia*

## Fig. 204. Topographie der *A. subclavia dextra.*

Object der Fig. 202.

Der *Angulus venosus* wurde entfernt. Die *Carotis communis* wurde ein wenig nach innen verlagert, um den Ursprung der *Ansa subclavia* freizulegen. Das *Tuberculum caroticum* des sechsten Halswirbels stark vorspringend. Unterhalb desselben die *A. vertebralis*, ferner in der Tiefe des *Trigonum vertebrale* (siehe Fig. 206) der *Truncus costocervicalis*, die erste Rippe und vor dieser ein *R. communicans* des Grenzstranges. Vor der die Pleurakuppel überschreitenden *A. subclavia* ziehen herab: der *N. vagus*, ein Schenkel der *Ansa subclavia* und der *N. phrenicus*. Hinter der *A. vertebralis* das *Ganglion cervicale inf.*, hinter der *Carotis communis* das *Ganglion cervicale medium*, hinter der *A. subclavia* der *N. laryngeus inferior*. Derselbe zieht an der Seitenfläche der Trachea aufwärts, tritt zwischen den beiden Zweigen der *A. thyreoidea inferior* durch, spaltet sich in zwei den oberen Arterienast umgreifende Zweige, von welchen der eine unter dem *M. cricopharyngeus* zum Larynx zieht, während der andere den Oesophagus innervirt. Um diese Stelle blosszulegen, wurde die Schilddrüse medialwärts verlagert. Auf der Pleurakuppel die *A. mammaria* und der *N. phrenicus*. Jenseits der hinteren Scalenuslücke zweigt typisch die *A. transversa colli* ab; dieselbe verschwindet zwischen dem sechsten und siebenten Cervicalis.

*M. scalenus posterior*

*M. scalenus medius*

*Lig. pleuro-costale*

*A. transversa colli*

*A. vertebralis*

*Lig. pleuro-vertebrale*

*Glandula thyreoidea*

*Gangl. cervic. inf. n. sympath.*

VII

VIII

*Truncus costocervicalis*

*M. sternohyoideus*

Fig. 205. Topographie der *A. subclavia dextra.*

Die *Pars clavicularis* des Sternocleidomastoideus und der *Scalenus anterior* wurde abgetragen, das Schlüsselbein ausgelöst. Auf der freiliegenden ersten Rippe liegt neben dem *Tuberculum subclavium* die *A. subclavia*; vor dem Höcker der *Sulcus venae subclaviae.* Auf der Pleurakuppel die *A. subclavia* mit ihren Aesten. *Aa. thyreoidea inferior* und *vertebralis* abgeschnitten; der Abgangsstelle der letzteren gegenüber entspringt die *A. mammaria.* Die *A. transversa colli* entspringt atypisch in der hinteren Scalenuslücke und passirt den Spalt zwischen dem siebenten und achten Cervicalis. In dem Grübchen zwischen der Pleurakuppel und ersten Rippe das *Ganglion cervicale inf.* und die *A. intercostalis suprema*, nebenan ihre *R. cervicales profundi.* Vom Ganglion zweigen ab: nach oben ein *N. vertebralis*, nach unten zwei *N. cardiaci*, nach aussen zwei *R. communicantes* für den Cervicalis VIII. Das *Ganglion cervicale inf.* geht direct in das *Ganglion thoracale I. über.* Am sechsten Querfortsatzloche der obere Stumpf der *A. vertebralis.*

## Fig. 206. Linke Pleurakuppel und deren Nachbarschaft.

Die Pleurakuppel wird durch ein Bändchen (*Ligamentum costopleurale*) an die erste Rippe und durch ein anderes, *Ligamentum pleurovertebrale*, an die Wirbelsäule angeheftet. Auf der Pleurakuppel die *A. subclavia* mit ihren Zweigen, die theilweise nur als Stümpfe dargestellt sind. Im Spalt zwischen *Longus colli*, *Scalenus anterior* und Pleurakuppel (*Trigonum vertebrale*) der *N. sympathicus* mit dem *Ganglion cervicale inf.* und die *R. communicantes* für den achten Hals- und den ersten Brustnerven, ferner die um die *A. subclavia* herumgeschlungene *Ansa subclavia*, die erste Rippe und der achte Cervicalnerv. Die vor der *A. vertebralis* gelegene gleichnamige *V. vertebralis* wurde entfernt. Zwischen erster Rippe, Pleurakuppel, *Lig. costopleurale* und *Lig. pleurovertebrale* ist eine fetthältige Nische etablirt, in welcher das vor dem Köpfchen der zweiten Rippe gelagerte *Ganglion cervicale inf.* und die *A. intercostalis suprema* stecken. (Siehe auch Fig. 205.) Vor der *A. thyreoidea superior* der Grenzstrang mit dem *Ganglion cervicale medium* und mit der Anastomose zum *N. laryngeus inferior*. In der hinteren Scalenuslücke der *Plexus brachialis* und die *A. subclavia*.

*M. scalenus ant.*
*M. longus colli*
*Plexus brachialis*
*V. cervical. superf.*
*Truncus subclavius*
*Oesophagus*
*V. vertebralis*

Fig. 207. Topographie des *Ductus thoracicus*.

Die *Carotis* und die *Jugularis interna* wurden in ihrer natürlichen Lage belassen. Im Spalt zwischen diesen Gefässen steigt der Ductus aufwärts, schlägt sich um die *V. vertebralis* herum und verläuft zum *Angulus venosus*. Der Ductus spaltet sich in zwei Schenkel, welche jedoch vor der Mündung sich wieder vereinigen. Der die vordere Scalenuslücke passirende *Truncus subclavius* besitzt zwei Mündungen, eine neben der *V. cervicalis* und die zweite am *Ductus thoracicus*. Zu dem *Truncus subclavius* begeben sich einige *V. efferentia* aus nachbarlichen Lymphknoten. Die *A. vertebralis* wird von der gleichnamigen Vene bedeckt.

*Glandula thyreoidea* *M. longus colli*

*Truncus thyreocervicalis*

*A. vertebralis*

*Truncus costocervicalis*

*Oesophag.*

*Trachea*

*Truncus subclavius*

*V. jugularis int.*

Fig. 208. Topographie des *Ductus thoracicus.*

Object der Fig. 207.

Die *Carotis communis* wurde nach innen verschoben und die durchschnittene *V. jugularis interna* zur Darstellung der Mündung des *Ductus thoracicus* und des *Truncus subclavius sinister* herabgeschlagen. Der Ductus lagert an der medialen Seite der *A.* und *V. vertebralis.* Das obere, bogenförmige Ende des Ganges überragt ein wenig die *A. subclavia.* Von dieser wird der Ductus durch die Wirbelvene abgehalten. Die Doppelmündung des *Truncus axillaris* ist an der dorsalen Seite der *V. subclavia* und des *Angulus venosus* schön zu sehen. Im Spalt zwischen *Scalenus anterior* und *Longus colli* findet man: Die *A. thyreoidea inferior,* lateral von ihr den *Truncus costocervicalis,* ferner die *A. mammaria* und hinter der *V. vertebralis* die gleichnamige Arterie.

Fig. 209. Verlauf der *A. subclavia* über eine (die siebente) Halsrippe.

Trockenpräparat, dessen Weichtheile geschrumpft sind. An der ersten Rippe inseriren sich: der *M. scalenus anterior* und hinter diesem ein zwischen siebenter Hals- und erster Brustrippe ausgespannter *M. intercostalis*, dem sich der *M. scalenus medius* anschliesst. Die *A. subclavia* liegt auf der Halsrippe. Die erste Rippe besitzt aus diesem Grunde keinen *Sulcus subclaviae.*

*M. sterno-thyreoideus*

*Fascia colli, Lamina profunda*

Fig. 210. *Spatium suprasternale.*

Die vordere, zwischen den *Mm. sternocleidomastoidei* ausgespannte Wand des Raumes ist gespalten. Das Fett der Tasche wurde entfernt. In derselben der *Arcus venosus juguli*, in welchen eine *V. jugularis anterior* einmündet. Die hintere fascielle Wand des Spatium verdickt sich nach unten und geht in das *Ligamentum interclaviculare* über. Zwischen Fascie und Band ein Loch für eine durchtretende Vene. Hinter der Fascie liegen die *Mm. sternothyreoidei*. Zwischen den Muskeln ein fetthaltiger Bindegewebsstreifen.

Fig. 211. Hintergrund des *Spatium suprasternale*

nach Entfernung der hinteren Wand des *Spatium suprasternale* und der *Mm. sternothyreoidei*.

Im Hintergrund der Grube ist die die dorsale Fläche der eben genannten Muskeln deckende Fascie sichtbar, unter welcher die vor der Luftröhre befindlichen Venen und Lymphknoten gelegen sind. Die Venen schimmern durch, sind aber in der Abbildung unberücksichtigt geblieben.

Fig. 212. *Regio laryngea* und *trachealis.*

Die *Mm. sternohyoidei* wurden abgetragen. Zwischen Zungenbein und *Cartilago thyreoidea* ist die von Fäden durchzogene *Bursa m. sternohyoidei (subhyoidea)* geöffnet. Auf der linken Schildknorpelplatte liegt eine accessorische Schilddrüse, die mit einem *M. levator glandulae thyreoideae* zusammenhängt. Eine Portion dieses Muskels entspringt vom Schildknorpel. Der Stamm der rechten *A. thyreoidea superior* schiebt sich bis an das *Ligamentum cricothyreoideum* nach innen; neben der Arterie ein Lymphknoten. Die beiden *Mm. sternothyreoidei* sind oberhalb des Brustbeines mit sehnigen Inscriptionen versehen und daselbst verwachsen. Im Winkel beider Muskel ist die Trachea ersichtlich, vor welcher drei Venen, zwei rechts und eine links, liegen. Die linke Vene ist zum Theil vom *M. sternothyreoideus* bedeckt.

*V. anonyma sin.*
*A. anonyma*
*Plexus thyreoid. inferior*
*Clavicula*
*Glandula thyreoidea*
*M. cricothyreoideus*

Fig. 213. *Regio trachealis*

in der Ansicht vom Kopfende in perspectivischer Verkürzung dargestellt.

*Mm. sternothyreoidei* durchschnitten und lateralwärts geschlagen. Die hintere Deckfascie derselben entfernt. Trachea bis unter das *Manubrium sterni* blossgelegt. Vor der Luftröhre zwei *Vv. thyreoideae* und hinter der rechten die *A. anonyma.* Die Venen münden in die *V. anonyma sinistra.* Von der Luftröhre liegen sechs Knorpelringe frei. Die *A. anonyma* kreuzt die Luftröhre am fünften bis zehnten Knorpelring.

M. geniohyoideus

Glandula suprahyoidea

Glandula submaxillaris

Glandula thyreoidea accessoria

M. omohyoideus

M. sternohyoideus

M. sternothyreoideus

Thymus

Fig. 214. Vordere Halsfläche eines Kindes mit accessorischen Schilddrüsen.

Auf dem Zungenbein liegt die *Glandula suprahyoidea*, die durch partielle Abtragung des *M. mylohyoideus* freigelegt wurde. Am unteren Rande des Zungenbeines ist eine *Glandula thyreoidea accessoria* befestigt, die den oberen Antheil eines mittleren Schilddrüsenlappens repräsentirt.

Fig. 215. *Regio trachealis* eines Neugeborenen.

Die Fascien wurden gespalten, die *Mm. sternothyreoidei* seitlich verschoben, um einen Zugang zur Luftröhre zu schaffen. Vor der Trachea eine *V. thyreoidea inferior.* Eine andere ist bedeckt vom Sternothyreoideus. Links von der Trachea die Speiseröhre.

*Glandulae parathyreoideae*

*Glandulae parathyreoideae*

Fig. **216.** *Glandulae parathyreoideae* von hinten gesehen.

Die Seitenlappen der Drüse sind nicht symmetrisch; der linke erstreckt sich bis an den Oesophagus. Am hinteren Rande jedes Drüsenlappens zwei *Glandulae parathyreoideae*, von welchen die obere fetthältige eine gelbe Färbung zeigt, während die untere das Aussehen der Schilddrüse darbietet.

Fig. **217.** Frontalschnitt durch den Hals im Bereiche des *Isthmus thyreoideus.*

Die Seitenlappen der Thyreoidea sind vergrössert, insbesondere der der rechten Seite. Beide überragen dorsal die Trachea, drängen sich an den Oesophagus heran und begrenzen mit der Luftröhre eine Rinne für die Speiseröhre. Durch die Vergrösserung des rechten Schilddrüsenlappens wurde die *Carotis communis* so weit seitlich verlagert, dass sie vor die *V. jugularis* zu liegen kommt. Die Carotis wird von der *Glandula thyreoidea* vollständig bedeckt.

*M. semispinalis cervicis*
*M. scalenus posterior*
*M. semispinalis capitis*
*M. splenius*
*A. cervicalis superficialis*
M. trapezius
M. rhomboideus
*A. cervicalis ascendens*
*M. scal. med.* *M. omohyoid.* *A. transversa scapulae*
*N. suprascapularis*
*N. thoracicus longus* *M. levator scapulae* *A. transversa colli*

Fig. 218.

## Fig. 218. Nacken und *Fossa supraclavicularis* (von hinten).

Object der Fig. 55.

Nacken vom zweiten Halswirbel an abwärts. *Fossa supraclavicularis* bei stark gesenkter Schulter. Abgetragen wurden die *Mm. trapezius, levator scapulae, splenius* und *semispinalis capitis* (vor dem *M. splenius* quer durchschnitten). Es ist die Verzweigung der *Aa. transversa colli, cervicalis superficialis* und *transversa scapulae* dargestellt. Erstere bildet in dem vorliegenden Falle ein schwaches Gefäss, welches zwischen dem sechsten und siebenten *N. cervicalis* durchtritt und sich nur im *M. subscapularis* verzweigt. Die übrigen Aeste der Arterie sind von der *A. cervicalis superficialis* übernommen worden. Diese entsendet nämlich einen starken Zweig für den *M. trapezius* quer nach aussen und den *R. descendens* nach hinten unten. Der letztere zieht, bedeckt vom *M. rhomboideus* und dem Axillarrande der Scapula, auf den *M. serratus anterior* gelagert, bis an den Winkel der Scapula herab. Die *A. transversa scapulae* verhält sich typisch, sie liegt zwischen *Omohyoideus* und *Fossa supraspinata* mit dem *N. suprascapularis* frei. Zwischen dem *M. omohyoideus* und der Nackenmusculatur sieht man den *Plexus brachialis* mit dem *N. thoracicus longus*, der gleich dem *N. dorsalis scapulae* den *M. scalenus medius* durchbohrt.

Die *A. cervicalis profunda* des *Truncus costocervicalis* tritt zwischen den Querfortsätzen des siebenten Hals- und des ersten Brustwirbels nach hinten durch. Die *A. cervicalis ascendens* ist sehr stark, da sie in dem vorliegenden Falle die rudimentäre *A. occipitalis* ersetzt (siehe auch Fig. 219).

## Fig. 219. Tiefe Nackengegend mit der *A. vertebralis.*

Object der Fig. 218.

Kopf nach links gedreht. Abgetragen wurden die *Mm. trapezius, splenius, semispinalis capitis* und *longissimus capitis.* Medial vom *Rectus capitis minor* das *Ligamentum nuchae.* Es liegen frei die *Mm. rectus capitis posterior major* und *minor,* der *obliquus capitis superior* und *inferior.* Von der *A. vertebralis* sind jene Stücke blossgelegt, welche vom Skelete wenig geschützt sind. Hiezu gehören das auf den hinteren Atlasbogen im Dreiecke zwischen *Rectus posterior major* und den beiden Obliqui befindliche und das zwischen den Querfortsätzen des Atlas und des Epistropheus gelegene Stück des Gefässes. Das letztere wird vom zweiten Cervicalnerven gekreuzt.

II.

# BRUST.

Fig. 220. *Fossa infraclavicularis* nach Entfernung der Schlüsselbeinportion des *M. pectoralis major.*

Die Clavicularportion des *Pectoralis major* wurde nach abwärts umgeschlagen. Zwischen der *Fascia coracoclavicularis* und dem *M. pectoralis minor* ist das tiefe Blatt der *Fascia pectoralis* ausgespannt, dessen laterale Hälfte ziemlich derb ist. Die Fascie wird von einem der *Nn. thoracales anteriores* durchbohrt. Im *Sulcus deltoideopectoralis* verläuft die *V. cephalica* mit dem *Ramus deltoideus* der *A. thoracicoacromialis.* Da, wo die *V. cephalica* den lockeren, äusseren Antheil der *Fascia pectoralis* durchbricht, treten der *R. thoracalis* und *R. acromialis* der *A. thoracicoacromialis* an die Oberfläche. Unter der Clavicula ist der *M. subclavius* sichtbar.

Fig. 221. *Fossa infraclavicularis* nach Entfernung der Fascie.

Unterhalb der *Fascia coracoclavicularis* liegt lateral der *Plexus brachialis*, medial die *V. subclavia*, welche durch eine Bindegewebsplatte (+) mit der *F. coracoclavicularis* verbunden ist. Zwischen beiden erscheint die *A. subclavia*. Entsprechend dem oberen Rande des *M. pectoralis minor* zweigt von der *A. subclavia* der *R. thoracicoacromialis* ab. In seiner Begleitung verläuft ein Ast des *N. thoracalis anterior*, dessen Hauptstamm durchschnitten und emporgeschlagen wurde. Medial von der *V. subclavia* sind einige Lymphknoten und der *Truncus subclavius* zu sehen.

M. pectoralis major

N. intercostobrachialis

M. latissimus dorsi

Fig. 222. Hintergrund der Achselgrube.

Arm vom Körper abgezogen.

Das Bindegewebe der Achselhöhle bildet ein Maschenwerk von Lamellen, dessen grosse Lücken Fettgewebe enthalten. In einzelnen derselben stecken auch Lymphknoten, von welchen hier zwei zu sehen sind. Oberflächlich lagern zwei *Nn. intercostobrachiales*, sowie die von einer Arterie begleitete *V. thoracicoepigastrica*.

## Fig. 223. Achselhöhle nach Entfernung der Fascie, des Bindegewebes und der Lymphknoten.

Object der Fig. 220.

Der grosse Brustmuskel wurde seitwärts verdrängt, um die von seinem Axillarrande bedeckte *A. thoracalis lateralis* blosszulegen. An der medialen Achselhöhlenwand der *M. serratus anticus* mit dem *N. thoracalis longus* und zwei den Achselboden tangential passirende *Nn. intercostobrachiales* vom zweiten und dritten *N. intercostalis.* Von jedem dieser Nerven verbleibt ein Ast subcutan, während ein anderer sich unter die *Fascia brachialis* zum *N. cutaneus brachii medialis* begibt. An der äusseren Wand der Achselhöhle die *V. axillaris*, wie sie sich aus den *Vv. basilicobrachialis* und *brachialis lateralis* zusammensetzt. An der hinteren Achselhöhlenwand der Achselhöhle die *A. subscapularis* (mit ihrem *R. thoracicodorsalis* und der *A. circumflexa scapulae)*, die gleichnamige Vene und der *N. thoracicodorsalis.*

*Clavicula*

*M. subclavius*

*M. scalenus medius*

*M. scalenus posticus*

*M. serratus anticus*

*M. scalenus anticus*

*Costa prima*

Fig. 224. Spalt zwischen der Clavicula und der ersten Rippe.

Schlüsselbein stark abgezogen. Der Communicationsspalt zwischen der Clavicula und der ersten Rippe wird durch den *M. subclavius* von oben her eingeengt und durch den *M. scalenus anticus* in zwei Lücken getheilt. In der vorderen liegt die *V. subclavia,* die in Folge ihrer Verlöthung mit den nachbarlichen Theilen nach ihrer Durchschneidung klafft. In der hinteren Scalenuslücke erscheinen die *A. subclavia* und der *Plexus brachialis.* Die Arterie deckt theilweise den achten Hals- und den ersten Brustnerven.

*Pericardium*

*Lig. intercostale internum*

Fig. 225.

## Fig. 225. Topische Beziehungen der Lungen und des Herzens zur vorderen Brustwand.

Die vorderen Abschnitte der Intercostalmuskeln wurden unter Schonung der Pleura entfernt, hierauf linkerseits die Knorpel der fünften und sechsten Rippe, welche beiderseits untereinander breit articulirten, ausgeschnitten, um die pleurafreie Stelle des Pericardium blosszulegen. Vor dieser Stelle sind die Contouren der ausgeschnittenen Rippentheile punktirt dargestellt. Rechts neben dem Brustbein die *A. mammaria* in Begleitung einer Vene; die Gefässe sind von der fünften Rippe angefangen von den Knorpeln bedeckt. Am Rippenbogen erscheint das Bauchstück der *A. mammaria,* die *A. epigastrica superior.* Im ersten Intercostalraume links eine Lymphdrüse. In den unteren Intercostalräumen die *Lig. intercostalia interna.* An den Lungenspitzen die Eindrücke der *Aa. subclaviae.*

Pleura costalis
Pleura costalis
Diaphragma
Diaphragma
Ren.
M. obliquus internus
N. iliohypogastricus
N. ilioinguinalis

Fig. 226.

## Fig. 226. Untere, hintere Pleuragrenze.

Die achte bis zwölfte Rippe wurden freigelegt; die Intercostalmuskeln entfernt, desgleichen wurde in der Lendengegend links die gesammte Musculatur bis an die *Fascia retrorenalis*, durch welche sich die Niere markirt, abgetragen, während rechts das tiefliegende Blatt der *Fascia lumbodorsalis*, welches den *M. quadratus lumborum* durchschimmern lässt, blossgelegt ist. Im elften Intercostalraume rechts wurde der mediale, rudimentäre (fascienähnliche) Antheil des *M. intercostalis internus* belassen.

Die mediale, grössere Hälfte der unteren Pleuragrenze wird von der zwölften Rippe bedeckt; um den Rand derselben zur Ansicht zu bringen, wurden die zwölften Rippen von der Unterlage abgehoben. Die laterale kleinere Hälfte der Pleuragrenze liegt im elften Intercostalraume frei. Die Länge dieses Stückes der pleuralen Umschlagsstelle steht in Wechselbeziehung zu der Länge der zwölften Rippe.

In den Intercostalräumen sind die Gefässe und Nerven dargestellt; die Nerven liegen ihrer ganzen Länge nach frei, während die lateralen Gefässstücke von den breiteren seitlichen Rippenstücken bedeckt werden. In der Lendengegend die *Nn. iliohypogastricus* und *ilioinguinalis;* beide kreuzen die dorsale Fläche der Niere.

Rechterseits ist das Diaphragma ungefärbt geblieben.

Fig. 227. Pleurakuppel von der Brusthöhle aus gesehen.

Man sieht wie die *A. subclavia* die Pleura in Form eines leicht angedeuteten Wulstes gegen den Pleuraraum vortreibt. Hiedurch zerfällt die Pleurakuppel in zwei Abtheilungen. In der vorderen Abtheilung sind sichtbar: die *A. mammaria interna* und der *N. phrenicus*, in der hinteren der achte Hals- und der erste Brustnerv. Im Mediastinalraume finden sich die *V. cava superior*, die Aorta, die Trachea, der Oesophagus und die N. phrenici.

Sinus phrenicocostalis

Sinus phrenicocostalis

Aorta descendens

Oesophagus

Plica n. phrenici

Fig. 228. Zwerchfell von der Brusthöhle aus gesehen.

Der ventrale Antheil des Herzbeutels wurde belassen. Seitlich von demselben die nach oben gewölbten Theile des Diaphragma, welche in der Tiefe der Brusthöhle mit der Thoraxwand den *Sinus phrenicocostalis* begrenzen. Vor der Wirbelsäule die Aorta und der Oesophagus. An der hinteren Herzbeutelwand rechts die *V. cava inferior* mit den Mündungen von Lebervenen. Links neben dem Herzbeutel eine pleurale Falte, welche das Endstück des *N. phrenicus* enthält. Rechts ein subpleuraler Fettlappen.

Costa XII

M. transversus abdominis

N. intercostalis XI

+

Fig. 229. *Pars costalis diaphragmatis.*

Ansicht von innen und unten.

Linke Thoraxwand einer kindlichen Leiche mit dem Insertionstücke des Zwerchfells. Das Diaphragma gliedert sich in einen oberen, breiten Abschnitt, welcher einen Pleuraüberzug besitzt, und einen unteren, schmalen (+), der mit der Brustwand verlöthet ist und an der Bildung des Pleuraraumes nicht theilnimmt. Die Grenze zwischen den beiden Abschnitten ist in der Abbildung deutlich markirt.

Costa XII

Diaphragma

Fig. 230. *Pars costalis diaphragmatis.*

Object der Fig. 229.

Der an der Bildung des Pleuraraumes betheiligte freie Abschnitt des Zwerchfells wurde nach abwärts geschlagen, um die Beziehung seiner Grenzlinie zu den knöchernen und knorpeligen Antheilen der Rippen darzulegen.

Pericardium

Sinus phrenicocostalis

Cartilago costae VI

Diaphragma

Costa XI

Sinus phrenicocostalis

Ren

Vesica fellea

Fig. 231.

Fig. 231. Lateraler Sagittalschnitt durch die rechte Thoraxhälfte eines etwa 1½ Jahre alten Kindes.

Der Schnitt durchsetzt die Leber im Bereiche der Gallenblase.
Die zwölfte Rippe ist rechterseits so kurz, dass sie nicht in die Schnittfläche fällt; die Umschlagsfalte des *Sinus phrenicocostalis* liegt demnach lateral von der zwölften Rippe und unterhalb der elften Rippe frei. Die rechte Niere reicht in diesem Fall nicht bis an den genannten *Pleurasinus*.

*Diaphragma*

*Sinusphre-nicocostalis*

*Sinus phrenico-costalis*

*Costa XI*

*Costa VII*

Fig. 232. Lateraler Sagittalschnitt durch die rechte Thoraxhälfte einer weiblichen Leiche entsprechend der Mamillarlinie.

Lunge tuberculös und angewachsen, frei ist nur ein Theil ihrer Basis. In der Abbildung wurde gleichwohl der Pleuraspalt offen dargestellt. Auch in diesem Falle ist die zwölfte Rippe sehr kurz. Vorne erstreckt sich der *Sinus phrenicocostalis* bis an den sechsten Intercostalraum herab. Von Baucheingeweiden ist nur die Leber vom Schnitt getroffen.

Fig. 233. Lateraler Sagittalschnitt durch die linke Hälfte des Thorax.

(Object der Figur 231.)

Von Baucheingeweiden sind der Magen, die Milz, ein Stück der Niere und das Pancreas zu sehen. Die Milz wird theilweise von der Lunge umgriffen, mit einem anderen Antheile fällt sie, gleich dem oberen Nierenpol, in die Projection des *Sinus phrenicocostalis*. Am Magen ist die Cardia eingezeichnet.

V. azygos
A. pulmonalis
V. pulmonalis
N. phrenicus
Ligamentum pulmonale
Pericardium
Lamina mediastinalis posterior

Fig. 234.

## Fig. 234. Hintere Mediastinalplatte.

Die rechte Pleurahöhle wurde durch Abtragen der Brustwand weit geöffnet, die Lunge entfernt, das Zwerchfell herabgedrängt: der Herzbeutel wurde nach vorne gezogen, um die hintere Mediastinalplatte in gespannten Zustand zu versetzen. Nun sieht man zwischen Wirbelsäule einerseits, dem Lungenstiel und dem Herzbeutel andererseits, das hintere Mediastinalblatt, von dem das *Ligamentum pulmonale* abzweigt. Am Pericardium der *N. phrenicus,* dessen Endäste vom Zwerchfell eine pleurale Falte abheben. Um den rechten, von einigen Lymphknoten umgebenen Bronchus windet sich die *V. azygos.*

Costa IV
Truncus n. sympathici
Lamina mediastinalis anterior
Pericardium
V. cava inferior
Lig. sternopericardiacum inferius
Costa XII
Truncus n. sympathici
N. splanchnicus minor
N. splanchnicus major
Lamina mediastinalis posterior

Fig. 235.

# Fig. 235. Vordere Mediastinalplatte, hintere Thoraxwand.

(Object der Fig. 234.)

Das Zwerchfell ist so weit nach abwärts gedrängt, dass in dem weit geöffneten *Sinus phrenicocostalis* der Sympathicus und die *Nn. splanchnici* bis an den Zwerchfellansatz hin freiliegen. Um das vordere Mediastinalblatt sichtbar zu machen, wurde das Sternum vom Pericardium abgehoben. Die Serosa lässt ein langes *Ligamentum sternopericardiacum inferius* durchscheinen. Seitlich von demselben eine fetthältige Grube. Vor den Rippenköpfchen der Grenzstrang des Sympathicus mit seinen *R. communicantes* für die Intercostalnerven, an seiner medialen Seite am fünften Brustknoten beginnend, der sechs Wurzeln besitzende *N. splanchnicus major.* Der *N. splanchnicus minor* zweigt vom elften Brustganglion ab. Lateral vom Grenzstrang die *Aa., Vv.* und *Nn. intercostales* theils freiliegend, theils von der *Fascia endothoracica* bedeckt. Medial von den sympathischen Nerven die *V. azygos,* die Mündungsstelle der *V. hemiazygos* und die proximalen Stücke der *Vv.* und *Aa. intercostales;* von letzteren verlaufen drei vor der *V. azygos.*

Trachea

Costa prima

Pulmo

Pulmo

Pericardium

Thymus

Fig. 236. Thymus.

(Leiche eines Neugeborenen.)

Die Drüse, welche sich in dem vorliegenden Falle durch besondere Grösse auszeichnet, schiebt sich ziemlich weit zwischen den Oberlappen der beiden Lungen und den Herzbeutel nach hinten (siehe auch Fig. 240) und besitzt an der vorderen Fläche einen vom Brustbein herrührenden Eindruck. Die beiden Lappen der Thymus sind nur am Halse von einander getrennt.

*Bronchus eparterialis*

*V. azygos*

*A. pulmonalis*

*V. pulmonalis lobi superioris*

*V. pulmonalis lobi medii*

*V. pulmonalis lobi inf.*

Fig. 237. Hilus der rechten Lunge.

Ventral liegen die *A. pulmonalis* und die gleichnamige Vene, dorsal von diesen Gefässen die Bronchien; nur im unteren Winkel des Hilus verläuft ein Bronchus (der des Unterlappens) zwischen zwei Lungenvenen. Oberhalb des Lungenarterienastes findet sich der eparterielle Bronchus. Um den Hauptbronchus windet sich die *V. azygos*.

Fig. 238. Hilus der linken Lunge.

Die *A. pulmonalis* und die gleichnamige Vene liegen wie rechterseits ventral von den Bronchien; nur im unteren Winkel des Hilus ist ein Bronchus (des Unterlappens) zwischen zwei Lungenvenenästen gelegen. Ein Unterschied zwischen dem rechten und dem linken *Hilus pulmonis* ist insoferne vorhanden, als links der eparterielle Bronchus fehlt, oder nicht vom Stammbronchus abzweigt. Aus diesem Grunde erscheint in der oberen Hilusecke ein Ast der *A. pulmonalis.*

*N. vagus*

*A. bronchialis sinistra*

*A. bronchialis post. dext.*

*A. bronchialis anterior*

Fig. 239. Lungenstiele eines Neugeborenen mit den *Aa. bronchiales.*

(Ansicht von hinten.)

Die *Aorta descendens* wurde entfernt, der Oesophagus hingegen belassen. Es sind vier Bronchialarterien vorhanden. Die der linken Seite entspringen aus einem *Truncus communis* der *Aorta descendens;* die obere verläuft zwischen der *A. pulmonalis* (roth) und dem *Bronchus*, die untere zwischen diesem und der Lungenvene (blau). Rechterseits entspringt eine *A. bronchialis post.* neben der *A. intercostalis prima* von der Aorta, eine andere (vordere) Bronchialarterie zweigt dem *Ductus arteriosus* gegenüber von der rechten Aortenwand ab, kreuzt die ventrale Fläche des rechten Luftröhrenastes, sendet von hier aus je einen Zweig gegen die Lungenpforten, biegt hierauf nach hinten um und zieht zwischen *Bronchus dexter* und *V. pulmonalis dextra* gegen die rechte Lunge. Die hintere Fläche jedes Lungenstieles wird vom *N. vagus* überschritten, welcher nach Abgabe zweier in die Lungen eindringender Zweige sich der Speiseröhre anschliesst.

A. anonyma

Pericardium

Fig. 240. Pericardium.

(Object der Fig. 236.)

Die Thymus wurde entfernt. Die Räume zwischen den Oberlappen der Lungenflügel und dem Herzbeutel sind für die seitlichen Antheile der Thymus bestimmt. Der obere, den arteriellen Herzgefässen entsprechende, kuppelartig abschliessende Theil des Pericardium hebt sich gegen den unteren Theil durch eine seichte Furche ab und ist seinerseits wieder durch eine Längsrinne in zwei seitliche Hälften getheilt, von welchen die rechte der *Aorta ascendens,* die linke dem Stamme der *A. pulmonalis* entspricht.

Fig. 241. Mediastinalraum oberhalb des Herzens und untere Halsgegend mit Gefässen und Nerven.

Die linke Lunge wurde von der Unterlage abgehoben, um den *Arcus aortae* blosszulegen. Von Gefässen liegen frei: die *Aorta ascendens*, der *Arcus aortae* mit seinen drei Aesten, die *V. cava superior* und ein Stück der *A. pulmonalis*; von Nerven: die *Phrenici*. die *Vagi* und deren *Rami laryngei inferiores*. Die letzteren (Stamm und Zweig) bilden Schlingen um die *A. subclavia*. beziehungsweise um den Aortenbogen; der Unterschied in der Länge der beiden Schlingen ist deutlich zu bemerken. Der *N. laryngeus inf. sin.* tritt seitlich vom *Ligamentum arteriosum* an den Aortenbogen heran und lagert am Hals auf dem *Oesophagus*. Medial vom linken *Vagus* verläuft ein sehr starker *N. cardiacus* des *Sympathicus*.

Fig. 242. Rechte Hälfte des pericardialen Raumes.

(Herz nach links geschlagen.)

Zwischen dem Herzbeutel und den beiden Hohlvenen befindet sich eine Nische, in welcher die beiden Lungenvenen der rechten Seite zum Vorscheine kommen. Zwischen der von der Unterlage abgehobenen Aorta und der *Cava superior* sieht man den rechten Lungenarterienast verlaufen.

Fig. 243. Linke Hälfte des pericardialen Raumes.

(Herz nach rechts geschlagen.)

Man überblickt die linke Kammer, den linken Vorhof mit den intrapericardialen Antheilen der *V. pulmonalis sinistra*, der *V. cava inferior*, und die *A. pulmonalis*. Ueber den linken Vorhof setzt die *V. cordis magna* hinweg, die gemeinsam mit der *V. posterior ventriculi sinistri* in den *Sinus coronarius* einmündet. Zwischen der *A. pulmonalis* und der *V. pulmonalis superior* erhebt sich in Form einer breiten Falte das *Ligamentum venae cavae sinistrae;* dasselbe verschmälert sich an der Grenze zwischen dem linken Vorhof und den Lungenvenen zu einer epicardialen Leiste, welche bis an die *V. cordis magna* heranreicht. In der Falte steckt als Rudiment der *Cava superior sinistra* eine zarte Vene, die sich oben bis an die Abzweigungsstelle der *V. anonyma sinistra* verfolgen liess.

Fig. 244. Projectionsfigur des Herzens.

(Leiche eines 3 Jahre alten Kindes.)

In der Herzgegend sind die Grenzen der Rippenknorpel durch punktirte Linien markirt. Die *Cava superior* liegt rechts vom Sternum im ersten bis dritten Intercostalraume, die *A. pulmonalis* (violett) theilweise links vom Brustbeine im ersten und in der oberen Hälfte des zweiten Intercostalraumes, der *Conus arteriosus* in der unteren Hälfte des zweiten Intercostalraumes und in der Zone der dritten Rippe, die *Aorta ascendens* hinter dem Sternum. Die Herzkammern fallen in den Bereich der dritten bis sechsten Rippe und erreichen die Knochenknorpelgrenze der linken Seite nicht. Die Grenze zwischen der rechten und linken Kammer wird durch die *A. coronaria sinistra* markirt. Die Herzspitze befindet sich im fünften linken Intercostalraume.

Fig. 245. Projectionsfigur des Herzens.

Object der Fig. 244.

Die rechte Kammer und die *A. pulmonalis* wurden eröffnet, um die *Valvula tricuspidalis* und die Klappen der *A. pulmonalis* zur Ansicht zu bringen. Die dreizipfelige Klappe liegt hinter der rechten Seitenhälfte des Brustbeines entsprechend den Ansätzen der vierten und fünften Rippe, die Klappen der Lungenschlagader entsprechend der oberen Hälfte des sternalen Ansatzes der dritten Rippe links. Im eröffneten Stamme der *A. pulmonalis* sieht man die Lichtungen ihrer Aeste.

*V. pulmonalis sin. R. superior*

*V. cava inferior*

*Sinus coronarius*

Fig. **246.** Projectionsfigur des Herzens.

Object der Fig. 244.

Rechte Kammer und Vorkammer wurden fast vollständig entfernt; die *Cava superior* ist durchschnitten. Eröffnet sind die linke Kammer und die aufsteigende Aorta. An der Aortenwurzel erscheinen die Semilunarklappen und die *Aa. coronariae cordis.* Zwischen der *Cava superior*, der *Cava inferior* und der *Aorta ascendens* wölbt sich entsprechend dem dritten und vierten rechten Rippenknorpel ein Theil des linken Vorhofes vor. Zwischen der rechten Wand der *Aorta ascendens* und dem *Septum ventriculorum* findet sich die *Pars membranacea septi.* Die Aortenklappen liegen in der Höhe der dritten Rippe, der Aortenzipfel entsprechend der dritten bis vierten Rippe hinter dem Sternum. Die linke obere *V. pulmonalis* fällt in die Projection des zweiten linken Intercostalraumes.

*A. mammaria*

*V. cava sup.*

*Lamina mediastinalis ant. dextra*

*Pericardium*

*Pulmo sinister*

*Diaphragma*

Fig. 247. Topographie der vorderen Mediastinalplatten bei Verwachsung der linken Mediastinalplatte mit der geschrumpften, tuberculösen Lunge.

Nach Abtragung des Brustbeines lag ein breiter Streifen des Herzbeutels frei. Die linke Mediastinalplatte, welche mit der Lunge verwachsen ist, wurde durch die Schrumpfung der letzteren nach links verzogen. Rechte Mediastinalplatte normal.

*Pulmo dexter*
*Aorta*
*A. pulmonalis*
*Pulmo sinister*
V

Fig. 248.

## Fig. 248. Topographie eines nach links verlagerten Herzens.

Leiche eines 15 Jahre alten Mädchens.

Die linke Lunge ist verkleinert, geschrumpft, nach links und hinten zurückgezogen und durch pleuritische Schwarten fixirt. Die rechte Lunge ist frei und so stark vergrössert, dass sie mit ihrem vorderen Rande den linken Brustbeinrand um 2·5 *cm* überragt. Im rechten *Pleurasinus*, von einer recenten Pleuritis herrührend, eine geringe Flüssigkeitsmenge. Das Herz ist nach links und oben verlagert. Das *Septum ventriculorum* liegt entsprechend der dritten Rippe 5·3 *cm* nach links von der Knochenknorpelgrenze. Die obere Umrandung des *Conus arteriosus*, die *A. pulmonalis* und die *Aorta ascendens* fallen in die Projection des ersten linken Intercostalraumes Die Herzspitze liegt dennoch im fünften Intercostalraum.

*V. anonyma sinistra*

*Clavicula*

*Aorta*

*V. azygos*

*Fossa ovalis*

*Valvula v. cavae*

*Sinus coronarius*

*V. cava inferior*

Fig. 249.

Fig. 249. Rechter Vorhof und *Ostium venosum dextrum.*

Rechter Vorhof und die beiden Hohlvenen von vorne eröffnet. Es erscheint die Vorhofsscheidewand mit der *Fossa ovalis* und dem Limbus in der Fortsetzung der hinteren Wand der *Cava inferior.* Caudal vom *Septum atriorum* der Zugang zur *Cava inferior* mit einem Rudimente der *Valvula venae cavae*, links von dieser Klappe die Mündung des *Sinus coronarius* und auf diese folgend das fast senkrecht gestellte *Ostium venosum dextrum.* Die topischen Beziehungen der Theile zu den Rippen sind ohneweiters ersichtlich.

Fig. 250. *Ostium venosum dextrum.*

Object der Fig. 249.

*Ligamentum arteriosum*

*V. cava sup.*

*A. pulmonalis, R. dexter*

*A. pulmonalis, R. sinister.*

Fig. 251. Rechte Kammer mit der *A. pulmonalis.*

Object der Fig. 249.

Die rechte Kammer und die *A. pulmonalis* sind von vorne eröffnet. Die *Valvula tricuspidalis* und die halbmondförmigen Klappen der Lungenschlagader liegen frei. Das *Ostium venosum dextrum* ist fast senkrecht gestellt. Man sieht an der Stelle, wo sich der rechte Ast der *A. pulmonalis* um die Aorta schlägt, im Lumen den Vorsprung der Aorta. Zwischen *A. pulmonalis* und Aorta ist das *Ligamentum arteriosum* ausgespannt.

Trachea
Pericardium
A. pulmonalis, R. dext.
A. pulmonalis, R. sin.
A. pulmonalis, R. dext.
Atrium sinistrum
A. coronaria dext.
A. coronaria sin.
A. pulmonalis

Fig. 252.

## Fig. 252. Die grossen Herzgefässe und der linke Vorhof.

Leiche eines 10 Jahre alten Knaben.

Die *A. pulmonalis* wurde abgetragen und die *Auricula dextra* nach rechts gezogen, um die Wurzel der *A. coronaria dextra* sichtbar zu machen. An der Theilungsstelle der *A. pulmonalis* findet sich eine Leiste und beiderseits von dieser ein Vorsprung, herrührend von der Anlagerung des Gefässes an den linken Bronchus. Zwischen der *Cava superior* und der Aorta sind die Trachea, der rechte Ast der *A. pulmonalis* und unter demselben ein Stück des linken Vorhofes zu sehen.

V. cava superior

Pericardium

V. pulmo-
nalis dext.
R. superior

A. pulmo-
nalis
R. dext. et
sin.

Pericard.

V. pulmo-
nalis sinist.
R.superior.

A. pulmonalis

Fig. 253.

## Fig. 253. Linker Vorhof.

Object der Fig. 252.

Die *A. pulmonalis* und die *Aorta ascendens* wurden entfernt, in Folge dessen liegt der linke Vorhof (+) grösstentheils frei. Rechts von der gegen die Mittellinie verschobenen *V. cava superior* ist der obere Ast der rechten *V. pulmonalis* sichtbar, linkerseits die Mündungsstelle der *V. pulmonalis sinistra.* Die *A. pulmonalis* präsentirt sich wie in Fig. 252. Die Aorta zieht hinter dem *Bronchus sinister* herab. Zwischen der *V. cava superior*, der Aorta und der *A. pulmonalis* erscheint die vor dem fünften Brustwirbel gelegene Theilungsstelle der Trachea.

*V. cava superior*

*Aorta*

*A. pulmonalis, R. dext. et sin.*

*Atrium sinistrum*

*Fossa ovalis*

*Aorta ascendens*

*V. cava inferior*

*Sinus coronarius*

*A. pulmonalis*

Fig. 254.

## Fig. 254. Linker Vorhof und Mediastinalraum.

Object der Fig. 252 nach Abtragung der Aorta, *A. pulmonalis* und *Cava superior*.

Der quergelagerte linke Vorhof liegt gleich dem rechten Aste der *A. pulmonalis* seiner ganzen Ausdehnung nach frei. An den beiden Seiten des linken Vorhofes erscheinen die *Vv. pulmonales*. Von Theilen des rechten Vorhofes wurden die *Cava inferior* mit der *Valvula venae cavae* und die Scheidewand mit der *Fossa ovalis* belassen. Am Rande derselben einige nischenartige Vertiefungen. Links von der *Valvula venae cavae* gewahrt man die Mündung des *Sinus coronarius*. Oberhalb des linken Vorhofes die Trachea mit den Bronchien; den Winkel derselben füllen, bis in die Projection des Vorhofes herabreichend, Bronchialdrüsen aus. Um den linken Bronchus krümmt sich die Aorta; ventral von ihm lagert der linke Ast der Pulmonalarterie.

N. vagus dext.
V. azygos
N. vagus sinister
A. pulmon. R. dexter
Oesophagus
V. pulmon. dext. sup.
V. pulmon. dext. inf.
V. pulmon. sin.
Fossa ovalis
V. cava inf.
Sinus coronarius

# Fig. 255. Linker Vorhof und Mediastinalraum.

Object der Fig. 252 mit eröffnetem linken Vorhof.

Linkerseits findet sich nur eine Lungenvenenmündung. Eine leichte Vorwölbung der hinteren Vorhofswand knapp neben der linken Lungenvenenmündung entspricht der Speiseröhre. Das *Septum atriorum* ist wie auf Fig. 254 dargestellt. Von den Bronchialdrüsen wurde nur eine belassen; diese lagert hinter dem Herzbeutel. Zwischen dem linken Vorhof und dem Trachealwinkel erscheinen im Hintergrunde der fünfte und sechste Brustwirbelkörper; auf dem letzteren rechts die *A. intercostalis VI* und der *Vagus dexter;* links die Speiseröhre, die sich vor die Aorta legt, ferner der neben der Aorta und weiter unten in diesem Falle hinter dem Oesophagus gelegene *Vagus sinister*. Am rechten Bronchus die *V. azygos*.

*N. vagus sinister*

*V. azygos*

*N. vagus dexter*

*V. cava inferior* *Oesophagus*

## Fig. 256. Hinteres Mediastinum.

Object der Fig. 252 nach Abtragung der grossen Gefässe, des Herzens und des Herzbeutels.

Die Lungen wurden belassen; dieselben sind tuberculös; die rechte drängt sich nach links vor. Sichtbar sind: der Oesophagus und seine Kreuzungsstelle mit dem linken Bronchus und der Aorta (letztere vor dem siebenten Brustwirbel); die fünfte bis siebente rechte Intercostalarterie, während die dritte und vierte vom Oesophagus bedeckt vor dem fünften Brustwirbel liegen); die Azygos mit der Mündungstelle der *V. hemiazygos*, zwischen der Aorta und der Azygos der *Ductus thoracicus*. Dieser kreuzt die fünfte bis siebente Intercostalarterie und wendet sich hinter der Speiseröhre nach links. Die *V. cava inferior* wurde am Zwerchfell abgeschnitten; an der Wand des Venenstumpfes sind die Mündungen von drei Lebervenen ersichtlich. Die Vagi verlaufen anfänglich seitlich von der Speiseröhre, weiter unten legt sich der rechte an die vordere, der linke an die hintere Wand derselben.

N. laryng. inf. dext.
Ganglion cervicale medium
Ganglion cervic. inferius
Truncus n. sympathici
Truncus n. sympathici
N. vagus
N. vagus
Ansa subclavia
A. thyreoidea inf.
A. subclavia
N. laryng. inf. sin.
A. subclavia
Rami cardiaci n. vagi
Rami cardiaci trunci sympathici
N. vagus
Pericardium

Fig. 257.

## Fig. 257. Topographie der Herznerven.

Um den Verlauf der Herznerven darzulegen, wurden die *A. anonyma*, die Carotiden und die *V. cava superior* durchschnitten und die Aorta so weit nach links umgelegt, dass ihre dorsale Fläche vorliegt. Hiedurch kommt die Theilungsstelle der Trachea, welche in naher topischer Beziehung zu den Herznerven steht, zum Vorscheine. Höher oben wurden die *N. vagi* lateralwärts verschoben, um die tiefer gelegenen Organe sichtbar zu machen. Auf dem caudalen Antheile der Luftröhre liegen jederseits zwei Herznerven; die der rechten Seite gehen aus dem *N. vagus* hervor, die der linken Seite zweigen vom *Ganglion cervicale medium* des Sympathicus ab. Es fehlen rechts die *Rami cardiaci* des Sympathicus und links die des Vagus. Unmittelbar unterhalb der Theilungsstelle der Trachea verbinden sich die Herznerven beider Hälften durch eine bogenförmige Anastomose. Die von dem Geflechte, beziehungsweise von den Herznerven selbst abzweigenden Aeste verschwinden theils hinter der *V. cava superior*, der Aorta und dem Pericardium, theils begeben sie sich an die Aorta und *A. subclavia sinistra*. Man sieht überdies: die *Nn. laryngei inferiores*, das *Ganglion cervicale inferius* der rechten Seite mit der *Ansa subclavia* und das *Ganglion cervicale medium* der linken Seite mit einem die *Aa. subclavia* und *thyreoidea inferior* umspinnenden Geflechte. Der lateral vom linken Grenzstrange gelegene Nerv des *Ganglion cervicale medium* begibt sich zum *Plexus thyreoideus inferior*.

*Ram. cardiaci n. vagi*

*N. laryng. inf. sin.*

*R. cardiaci trunci sympathici*

*N. vagus*

*N. laryng. inf. sin.*

*Ramus ad atrium sin.*

*R. ad plex. coron. cord. ant.*

*R. ad plex. coron. cord. post.*

*Atrium sinistrum*

Fig. 258.

## Fig. 258. Topographie der Herznerven.

Object der Fig. 257.

An dem Präparate wurde die Aorta durchschnitten und ihre *Pars ascendens* abwärts geschlagen, um die *A. pulmonalis* und den linken Vorhof blosszulegen. Nun lassen sich die Herznerven bis an das Herz selbst verfolgen. Das Geflecht, welches die *N. cardiaci* beider Seiten bilden, liegt theils auf den Bronchien, theils unmittelbar unterhalb der Theilungsstelle der Trachea auf einer die Bronchialdrüsen bedeckenden Fascie. Die von den Herznerven und dem Geflechte abgehenden Aeste ziehen theils über die ventrale, theils über die dorsale Seite der *A. pulmonalis* herab. Der Ast, welcher den *Ramus dexter* der *A. pulmonalis* kreuzt, begibt sich in die Wand des linken Vorhofes. Der Ast, welcher sich vor dem Stamm der *A. pulmonalis* herabsenkt, gelangt mit der *A. coronaria dextra* in die Querfurche des Herzens, während der zwischen den eben erwähnten Nerven liegende Zweig des Geflechtes, welcher weiterhin hinter der Lungenschlagader verläuft, die *A. coronaria sinistra* erreicht und sich mit ihr zur vorderen Längsfurche des Herzens begibt. Jene Nerven, welche zwischen dem oberen Rande der *A. pulmonalis* und den Bronchien verschwinden, ziehen mit den Aesten der Lungenarterie gegen den *Hilus pulmonis.*

Trachea
Oesophagus
Aorta
V. azygos
Bronch. dext.
A. pulm. sin.
Bronch. sin.
Pericardium
V. pulm. sin. inf.
V. pulm. dext. inf.
Pericardium
Diaphragma

Fig. 259.

## Fig. 259. Mediastinalraum von rückwärts.

Leiche eines $2^1/_2$ Jahre alten Kindes.

Die hintere Rumpfwand wurde abgetragen, desgleichen die *Aorta thoracica.* Der Oesophagus kreuzt den linken Bronchus und die Aorta. An der Kreuzungsstelle mit der Aorta besitzt die Speiseröhre einen flachen Eindruck. Vor der Speiseröhre und unterhalb der Bifurcation der Trachea gewahrt man die hintere Wand des *Pericardium* und theils umschlossen (medial), theils frei (lateral) vom Pericardium die unteren Aeste der Lungenvenen. Am linken Bronchus die *Aorta descendens.* Oberhalb des *Bronchus sinister* lagert der linke Ast der Lungenarterie, oberhalb des *Bronchus dexter* die *V. azygos.*

*Aorta descendens*

*V. azygos*

*A. pulmonalis R. sinister*

*Pericardium*

*V. pulm. sin. inf.*

*V. pulm. dext. inf.*

*Ventriculus sinister*

*V. cava inf.*

*Sinus coronarius*

Fig. 260.

## Fig. 260. Herz von rückwärts freigelegt.

Object der Fig. 259 nach Entfernung der Speiseröhre und Eröffnung des Herzbeutels

Die Grenzlinie des eröffneten Pericardiums ist in der Zeichnung markirt. Sichtbar sind: der linke Vorhof mit den einmündenden Lungenvenen, die unteren (blau gefärbt) deutlicher als die oberen, ferner ein Theil der linken Kammer, die *V. cava inferior* und an der Grenze zwischen Kammer und Vorhof der *Sinus coronarius.*

Die hintere Wand der Trachea und der Bronchien wurde herausgeschnitten. Vor dem linken Bronchus liegt der linke Lungenarterienast, oberhalb des rechten Bronchus die *Vena azygos.*

*V. cava superior*

*Aorta descendens*

*A. pulmonalis*

*Bronchus dext.*

*Pericardium*

*Bronchus sin.*

*Vv. pulmonales sin.*

*Vv. pulmonales dext.*

*Valvula foraminis ovalis*

*V. cava inf.*

Fig. 261.

## Fig. 261. Mediastinalraum von rückwärts, mit dem Herzen und den grossen Gefässen.

Object der Fig. 260.

Entfernt wurden die Speiseröhre und die Trachea mit den Bronchien. Der Herzbeutel und der linke Vorhof sind eröffnet. Im Vorhofe sieht man die Mündungen der vier Lungenvenen, das *Ostium venosum sinistrum* und an der Vorhofsscheidewand die *Valvula foraminis ovalis.* Der Spalt des fast geschlossenen *Ostium venosum* ist nach rechts und hinten gewendet und fällt von links oben nach rechts unten ab.

Oberhalb des Vorhofes sind sichtbar: der Aortenbogen, die *Cava superior* mit der Mündung der *V. azygos* und die Theilungsstelle der *A. pulmonalis.*

*A. pulmonalis*

*Bronchus sin.*

*Valvula foraminis ovalis*

*Ventriculus sinister*

Fig. **262.** *Ostium venosum sinistrum* von rechts und hinten gesehen.

Object der Fig. 260.

Fig. 263. Horizontalschnitt durch den Brustkorb entsprechend dem Sternalansatze der ersten Rippe und dem dritten Brustwirbelkörper.

Dargestellt sind die Gebilde des Mediastinalraumes, und zwar vorne die beiden *Vv. anonymae*, hinten die *Trachea* mit dem *Oesophagus* und in der Mitte die *Aa. anonyma, carotis communis sinistra* und *subclavia sinistra.*

Aorta ascendens
Costa secunda
V. cava sup.
A. pulmonalis
Ramus dext.
a. pulm.
Ramus sin.
a. pulm.
Bronchus dext.
V. azygos
Aorta descend.
Oesophagus

Fig. 264.

## Fig. 264. Horizontalschnitt durch den Brustkorb entsprechend dem Sternalansatze der zweiten Rippe und dem oberen Antheile des fünften Brustwirbels.

Object der Fig. 263.

Der Schnitt passirt das Mediastinum knapp oberhalb der Bifurcation der Trachea und entsprechend der Mündung der *V. azygos* in die *V. cava superior*. Der Oesophagus ist durch Inhalt ausgedehnt und hat die hintere Trachealwand gegen die Luftröhrenlichtung eingedrückt.

 Horizontalschnitt durch den Brustkorb entsprechend der dritten Rippe.

*Aorta ascendens*
*Septum mediastinale*
*Cavum pericardii*
*Conus arteriosus*
*Atrium dextrum*
Atrium sin.
*Cavum pericardii*
*Aorta descendens*
*V. azygos*
*Oesophagus*

Fig. 265.

## Fig. 265. Horizontalschnitt durch den Brustkorb entsprechend dem Sternalansatze der dritten Rippe und dem hinteren Antheile des siebenten Brustwirbels.

(Object der Fig. 263.)

Getroffen sind der rechte Vorhof am Uebergange in das *Ostium venosum*, die Aorta gerade oberhalb ihrer Klappen und der *Conus arteriosus*. Links von den beiden arteriellen Gefässen ist die Wand des linken Ventrikels angeschnitten. Hinter den angeführten Theilen dehnt sich in frontaler Richtung der linke Vorhof aus; dorsal von demselben liegen: der hintere Pericardialspalt und die Gebilde des hinteren Mediastinalraumes. Der zwischen dem rechten Vorhof, dem *Conus arteriosus* und der Aorta befindliche Pericardialspalt ist gleichfalls dargestellt. Das *Septum mediastinale* befindet sich links von der Mittelebene. Die Lungen umgreifen fast vollständig die vordere Wand des Herzbeutels.

*A. mammaria interna* *Costa quarta* *V. cava inferior*

*N. phrenicus*

*Atrium dext*

*Ventriculus sin*

*Oesophagus* *V. intercostalis* *Aorta descendens* *V. azygos*

Fig. 266.

## Fig. 266. Horizontalschnitt durch den Brustkorb entsprechend dem Sternalansatze der vierten Rippe und dem hinteren Antheile des achten Brustwirbels.

(Object der Fig. 263.)

Getroffen sind: der rechte Vorhof und beide Kammern. Der *Sinus coronarius*, dessen Mündung im rechten Vorhofe zu sehen ist, erscheint ein zweites Mal in der Querfurche des Herzens getroffen. Der Pericardialspalt zeigt an der *V. cava inferior* eine Unterbrechung. An der Oberfläche des Herzbeutels liegt der *N. phrenicus.* Die *Pleura pericardiaca* enthält vorne, jederseits neben dem *Septum mediastinale,* einen in den vorderen Mediastinalraum hineinragenden Fettlappen. Im hinteren Mediastinalraume liegt links die Aorta, rechts von ihr die *V. azygos* und vor beiden der theilweise klaffende Oesophagus.

Zu beiden Seiten des Brustbeines verlaufen die *Aa. mammariae.*

Fig. 267. Lateraler Sagittalschnitt durch die Brust- und Bauchhöhle.

(Leiche eines Neugeborenen.)

Der rechts von der Mittellinie geführte Schnitt hat beide Hohlvenen getroffen und die Vorhöfe geöffnet. Im rechten Vorhofe sieht man das offene *Foramen ovale* mit der halbmondförmigen *Valvula foraminis ovalis*. Unter dem *Bronchus eparterialis* liegt der Querschnitt des Stammbronchus, vor demselben die *V. pulmonalis*, oberhalb dieser Vene die *A. pulmonalis*.

Die Thymus ist gross; sie reicht vom sechsten Hals- bis in die Projection des siebenten Brustwirbels. Der oberste Wirbel der Reihe ist der sechste Halswirbel.

III.

# BAUCH.

---

## Fig. 268. Vordere Bauchwand.

Die vordere Wand der Rectusscheide wurde nahe dem lateralen Rande des *M. rectus abdominis* der Länge nach durchschnitten und theils nach innen, theils nach aussen umgeschlagen. Der *M. rectus abdominis* wurde medialwärts umgelegt, so dass seine dorsale Fläche mit den *Aa. epigastrica superior, epigastrica inferior,* und den neun unteren Intercostalnerven sammt ihren Begleitarterien sichtbar sind. Von der *Linea semicircularis (Douglasi)* nach unten büsst die hintere Wand der Rectusscheide allmälig ihre fibröse Beschaffenheit ein, desgleichen vom Rippenbogen nach aufwärts; an dieser Stelle endet der fibröse Antheil der hinteren Wand der Rectusscheide in einer cranialwärts gerichteten concaven Linie. Seitlich vom *M. rectus* wurde der *M. obliquus abdom. ext.* der Länge nach eingeschnitten der *N. ilioinguinalis* blossgelegt und lateral von dieser Stelle der *M. obliquus abdom. int.* in ähnlicher Weise wie der *Obliquus ext.* durchtrennt, um die zwischen *Obliquus internus* und *Transversus abdominis* verlaufenden Gebilde — *A. circumflexa ilium profunda*, vier Intercostalnerven, den *N. ilioinguinalis* und *N. iliohypogastricus* — zur Ansicht zu bringen. An der Stelle, an welcher der *N. ilioinguinalis* den *M. obliquus abdom. int.* durchsetzt, ist ein schmaler Streifen des letzteren belassen worden.

M. trans-
versus
abdominis

M. obliquus
abdom. ext.

M. obliquus
abdom. int.

N. ilio-
inguinalis

N. iliohypo-
gastricus

Vagina m. recti abdom., Lamina anterior

Linea semicircularis

Fig. 268.

*Costa X*
*M. obliqu. abdom. extern.*
*Fascia transversalis*
*M. transversus abdominis*
*M. obliqu. abdom. intern.*
*Crista iliaca*

Fig. 269.

Fig. 269. Seitliche Rumpfwand mit senkrecht durchtrennten Bauchmuskeln.

Der Schnitt reicht von der siebenten Rippe angefangen bis an den Darmbeinkamm herab. Um das Bauchfell blosszulegen, wurde auch die *Fascia transversalis* durchschnitten. Von den zwischen den breiten Bauchmuskeln vorhandenen Bindegewebsräumen zeigt der unter dem *M. obliquus abdom. ext.* befindliche die grösste Ausdehnung.

*Peritonaeum parietale* *M. rectus* *Linea alba* *M. obliquus int.* *M. transversus*

**A**

*Integumentum commune* *M. obliquus ext.*

**B**

*M. transversus abdom.* *M. obliquus ext.*

**C**

*M. obliquus abdom. int Aponeurosis* *Costa IX* *Costa X*

*M. transversus abdom.* *M. rectus abdom.* *Linea alba*

**D**

Fig. 270.

## Fig. 270. Querschnitte durch die vordere Bauchwand.

A. Querschnitt entsprechend der Nabelgegend. Die *Linea alba* ist 1·5 *cm* breit. Die Sehne des *M. obliquus abdom. int.* spaltet sich in ein ventrales und dorsales Blatt, welche die Grundlage der Rectusscheide bilden. Die Sehne des *M. obliquus abdom. ext.* schliesst sich dem ventralen, die des *M. transversus* dem dorsalen Blatte der Rectusscheide an.

B. Durchschnitt der vorderen Bauchwand zwischen Nabel und Symphyse oberhalb der *Linea semicircularis (Douglasi)*. Die *Linea alba* stellt einen schmalen Streifen dar.

C. Querschnitt entsprechend den vorderen Enden des neunten und zehnten Rippenknorpels. Die *Linea alba* ist mässig breit; die Rectusscheide erstreckt sich nach aussen bis an den Rippenbogen. Hier, wo der *Rectus abdominis* der Fleischplatte des *Transversus abdominis* aufliegt, hat das hintere Blatt des *M. obliquus internus* seinen fibrösen Charakter abgelegt (siehe auch Fig. 268) und bekleidet als zarte Membran den Fleischkörper des *M. transversus*. Nur einzelne fibröse Bündel, welche von der gemeinsamen Sehne des *M. obliquus internus* gegen die dorsale Fläche des *M. rectus* ziehen, erinnern an die fibröse hintere Wand der Rectusscheide.

Injectionen der Rectusscheide lehren, dass sich die Flüssigkeit aus jenem Bereiche, wo beide Blätter stark sind, nicht über die Scheide hinaus ausbreitet, während in der Gegend der neunten bis elften Rippe, in der wegen des Defectes der hinteren Wand der Rectusscheide lateral ein solcher Abschluss fehlt, die Injectionsflüssigkeit über den Rectus hinausgreifend sich bis an den Rippenbogen erstreckt und von hier an sich zwischen *Obliquus internus* und Transversus abwärts senkt.

D. Vordere Bauchwand von innen nach Abtragung des Bauchfelles. Die Abbildung soll den Bau der *Linea alba* darlegen.

*Fascia transversalis*

*A. circumflexa ilium profunda*

*M. et Fascia iliaca*

*Annulus inguinalis abdominalis*

*Ligamentum inguinale* *Ligamentum teres uteri* *Vesica urinaria*

Fig. 271.

Fig. 271. Vordere Bauchwand nach Abtragung der Bauchmuskeln in der *Regio hypogastrica.*

(Leiche einer weiblichen Person.)

Die *Fascia transversalis* wurde belassen und oberhalb der Leistengegend eingeschnitten, um das Peritonaeum blosszulegen. Die *F. transversalis* entspringt medial vom Leistenbande, lateral von der *Fascia iliaca,* so dass von dieser ein Streifen im Anschlusse an das *Ligamentum inguinale* ausserhalb der peritonealen Höhle lagert. Die *F. transversalis* enthält ausser Lücken für Gefässe und Nerven, von welchen jedoch nur die *A. circumflexa ilei profunda* belassen wurde, noch den Bauchring des Leistencanales, welchen das *Ligamentum teres uteri* passirt. Medial von dieser Oeffnung wurde die *F. transversalis* zur Darstellung der *A.* und *V. epigastrica inferior* gespalten.

*Peritonaeum*

*A. iliaca communis*

*Ren*

*Promontorium*

*N. cutaneus femoris lateralis*

*A. ovarica*

*Ureter*

*N. spermaticus externus*

*Ligamentum umbilicale laterale*

*Ligamentum teres uteri*

*Vesica urinaria*

*N. lumboinguinalis* *A. iliaca ext.* *V. iliaca ext.* *Peritonaeum*

Fig. 272.

Fig. 272. Retroperitonealraum nach Ablösung des Bauchfellsackes von der *Fossa iliaca dextra.*

(Object der Fig. 271.)

Der uneröffnete Bauchfellsack wurde bis zur rechten Niere empor abgelöst und auf die andere Seite hinüber gedrängt. Am Bauchfelle blieben der Ureter und die *Vasa ovarica* haften. An der hinteren Rumpfwand, beziehungsweise am Beckeneingange sind die *A.* und *V. iliaca communis* mit der *A.* und *V. iliaca externa* sichtbar. Auf der *Fascia iliaca* liegt der *N. spermaticus externus,* unter der Fascie der *N. cutaneus lateralis,* auf dem *M. psoas minor* der *N. lumboinguinalis.* Das *Ligamentum teres uteri* wurde distal von der Kreuzung mit dem *Ligamentum umbilicale laterale* abgeschnitten.

*M. latissimus dorsi*

*Costa XII*

*Fascia lumbo-dorsalis*

*M. sacrospinalis*

*M. obliqu. abdominis ext.*

*M. quadratus lumborum*

*M. obliqu. abdominis int.*

*M. glutaeus maximus*

*M. glutaeus medius*

Fig. 273.

Fig. 273. *Regio lumbalis* und *Trigonum lumbale (Petiti).*

Durch die *Fascia lumbodorsalis* und die Darmbeinportion des *M. latissimus dorsi*, welche in dem vorliegenden Falle sehnig ist, schimmert der *M. quadratus lumborum* durch. Der dorsale Rand des *M. obliquus externus abdominis,* der ventrale Rand des *M. latissimus dorsi* und ein Stück des Darmbeinkammes begrenzen das *Trigonum lumbale,* dessen Hintergrund vom *M. obliquus internus abdominis* eingenommen wird.

Fig. 274. Tiefere Schicht der *Regio lumbalis.*

(Object der Fig. 273.)

Die dorsalen Antheile der *Mm. obliqui abdominis,* sowie die caudale Portion des *M. latissimus dorsi* wurden entfernt, um den *M. transversus abdominis* blosszulegen. Auf der hinteren Fläche des Muskels verlaufen Aeste des zwölften Intercostalnerven. Die Sehne des Muskels verwächst mit dem tiefen Blatte der *Fascia lumbodorsalis.* An der zwölften Rippe und unter dem *M. latissimus dorsi* erscheinen einige Bündel des *M. serratus posterior inferior. M. sacrospinalis* und *M. quadratus lumborum* wie auf Fig. 273.

Fig. 275. Lage des Magens.

(Leiche eines drei Jahre alten Kindes.)

Ein Theil der Leber, das *Colon transversum* und das Herz wurden entfernt; die hintere Wand des Herzbeutels wurde eingeschnitten, um den Brusttheil der Speiseröhre sichtbar zu machen. Man sieht, dass der Magen von der Speiseröhre ventralwärts abbiegt; der Bauchtheil des Oesophagus wendet sich nach links und vorne und der Magen verläuft von hinten oben nach vorne unten. Vom Magen ist der Fundus ausgedehnt, die *Pars pylorica* contrahirt. Die hintere Magenwand liegt grösstentheils frei (siehe auch Fig. 277 und 291).

Fig. 276. Vordere Magenwand nach Herausnahme der Leber.

Die vordere Wand des mässig ausgedehnten Magens liegt frei. Ein Antheil des Pankreaskörpers überragt nach oben hin den kleinen Magenbogen; dorsal von diesem erscheinen die linke Nebenniere und der craniale Pol der (vergrösserten) Milz. Oberhalb des Duodenums sind die Gebilde des *Ligamentum hepatoduodenale* dargestellt. Die *V. portae* wird von den grossen Gallengängen und der *A. hepatica* flankirt; dorsal von diesen Organen liegt die *V. cava inferior.* Zwischen den Zwerchfellschenkeln tritt die *A. coeliaca* hervor. Von den Zweigen dieses Gefässes sind die *Aa. gastrica sinistra* und *hepatica* abgeschnitten, die Lienalis biegt gegen die dorsale Fläche des Pankreas ab, während die *A. gastroduodenalis* hinter dem Duodenum verschwindet. Der Schnittrand des peritonaealen Ueberzuges der rechten Niere zeigt die Grenze an, bis zu welcher die Verwachsungsstelle der Leber herabreichte.

*A. gastrica brevis*

*Lien*

*Pancreas, Corpus*

*Ventriculus*

*Glandula suprarenalis*

*Ren*

*Colon descendens*

*Pancreas, Caput* *Duodenum, Pars horizontalis inf.* *Pancreas, Processus uncinatus*

## Fig. 277. Topik der hinteren Magenwand.

Magen von unten gesehen.

Das *Colon transversum* mit seinem Gekröse und das Mesenterium wurden abgetragen, das Pankreas, die Milz, die linke Niere und linke Nebenniere blossgelegt. Die vordere Magenwand schmiegt sich der Leber an, von der hinteren liegt der kleinere Abschnitt auf der Bauchspeicheldrüse, während der grössere, dem *Mesocolon transversum* angeschlossene, in Folge der Abtragung der letzteren frei in die Bauchhöhle vorragt. Am kleinen Magenbogen ist ein Stück des *Omentum minus* sichtbar. Vom Pankreas sind der Kopf und die caudale, dem *Mesocolon transversum* anliegende Fläche zu sehen. Der Kopf grenzt sich gegen den Körper der Drüse durch eine seichte Rinne ab, in welcher die *A. gastroduodenalis* ihren Verlauf nimmt, von welcher ein Stumpf noch erhalten ist. In der Rinne zwischen dem Kopf *(Pancreas, Processus uncinatus)* und dem Körper lagern die *A.* und *V. mesenterica superior.*

Ein accessorischer Ast der *A. renalis* durchbohrt die ventrale Fläche der Niere.

Fig. 278. Pylorus vom Duodenum aus gesehen.

Das Anfangsstück des Duodenums wurde mehrfach eingeschnitten und manschettenartig zurückgeschlagen. Die Oeffnung des Pylorus repräsentirt sich in Form eines sternförmig verzweigten Spaltes; die den Spalt begrenzenden Wülste setzen sich in Schleimhautfalten der *Pars pylorica* fort. Der Magen ist fast vollständig contrahirt.



Fig. 279. Topik der Magengefässe zu den Schichten der Magenwand.

An einem Stück des Fundus, welches nahe dem grossen Magenbogen lagerte, wurden die Mucosa von der Submucosa und diese von der Muscularis abpräparirt. Zwischen den Bündeln der Musculatur finden sich Lücken, durch welche die Gefässe von aussen in die Submucosa eintreten.

*Lobus caudatus*

*Plica gastropancreatica*

*Ligamentum hepatoduodenale*

*Plica hepatica*

Duodenum

Ren

*Pancreas* *Bursa omentalis*

Fig. 280. *Vestibulum bursae omentalis.*

Die Leber wurde emporgeschlagen, das *Omentum minus* abgetragen. Zwischen dem *Ligamentum hepatoduodenale* und der *Plica gastropancreatica* lagert der im *Vestibulum bursae* untergebrachte *Lobus caudatus hepatis.* Caudal von der *Plica gastropancreatica* findet sich der Zugang zum *Recessus superior omentalis,* sowie ein Stück des Pankreas. In der *Plica gastropancreatica* verlaufen die *A.* und *V. gastrica sinistra.* Am linken Rande des *Ligamentum hepatoduodenale* springt, in einer Falte *(Plica hepatica)* steckend, die *A. hepatica* vor.

*Lobus caudatus*

*Processus caudatus*

*V. cava inferior*

*Diaphragma, Pars lumbalis*

*Plica gastro-pancreatica*

Fig. 281. *Vestibulum bursae omentalis.*

(Object der Fig. 280.)

Das *Ligamentum hepatoduodenale* wurde entfernt, um die dorsale Wand des Vestibulum freizulegen, und von dieser wurde der peritonaeale Ueberzug abpräparirt. An der dorsalen Wand der Bursa finden sich: die *V. cava inferior* und der rechte Zwerchfellschenkel, auf welchem die *A. phrenica* und einige Aeste des *Plexus coeliacus* sichtbar sind.

Der lateral von der *V. cava inferior* befindliche Schnittrand des Bauchfelles markirt die Grenze des *Foramen epiploicum.*

*Lobus caudatus*
*Omentum minus*
*Ventriculus*
*Hepar*
*Lien*
*Pancreas*
*Pylorus*
*Duodenum, Pars horizont. sup.*
*Lig. hepato-duodenale*
*A. et V. gastrica sin.*
*A. lienalis*

Fig. 282. *Recessus superior omentalis* mit seinen gefässführenden Falten.

Der Magen wurde nach Durchschneidung des *Ligamentum gastrocolicum* emporgeschlagen. Gegen den Recessus treten drei gefässführende Bauchfellfalten vor; rechts, am Randtheil des *Ligamentum hepatoduodenale* (welcher durchsichtig dargestellt ist), die *Plica hepatica* mit der *A. hepatica communis*, links am oberen Rande des Pankreas die *Plica lienalis* mit der *A.* und *V. lienalis* und zwischen beiden Falten die *Plica gastropancreatica* mit der *A.* und *V. gastrica sinistra.* Zwischen der *Plica gastropancreatica* und dem *Ligamentum hepatoduodenale* befindet sich die Communicationsöffnung zwischen dem *Recessus superior omentalis* und dem *Vestibulum bursae omentalis.* In diese Oeffnung wurde durch das *Foramen epiploicum* eine Sonde eingeführt.

*A. hepatica communis*
*A. lienalis*
*A. phrenica*
*Oesophagus*
*Pancreas*
*A. gastrica sinistra*
*A. lienalis*
*A. gastrica dextra*
*Pylorus*
*A. pancreaticoduodenalis sup.*
*Ren*
*A. gastroepiploica dextra*
Hepar
Ventriculus


Fig. 283.

Fig. 283. Topographie der *Vasa lienalia* und der *A. gastroduodenalis* zum Magen.

Die Leber wurde grösstentheils abgetragen, um den Magen freizulegen. Der Magen wurde geöffnet und in seine dorsale Wand ein Fenster geschnitten, hinter welchem das Pankreas mit der *A.* und der *V. lienalis* sichtbar ist. Oberhalb der *Curvatura minor* finden sich das Pankreas und die *A. coeliaca* mit ihren Aesten. Die *A. gastroduodenalis* kreuzt die dorsale Wand des Magens nahe dem Pylorus und entsendet die *A. pancreaticoduodenalis superior*, deren Lage markirt ist. Von der *A. gastrica dextra* wurde nur ein Stumpf abgebildet, um die Ueberkreuzung mit der *A. gastroduodenalis* (im Raume) zu vermeiden. Neben der *A. hepatica* sind die *Vv. portae* und der *Ductus choledochus* dargestellt.

Fig. 284. Anomalie der *Bursa omentalis.*

Das *Ligamentum gastrocolicum* wurde durchtrennt und der Magen nach oben geschlagen. Der *Recessus superior omentalis* ist geöffnet. Derselbe communicirt nicht mit dem *Atrium bursae,* da die Communicationsöffnung zwischen beiden durch eine von dem kleinen Magenbogen zum *Mesocolon transversum* hinüberziehende peritonaeale Membran verschlossen ist.

Fig. 285. Topik des Pankreas zu den nachbarlichen Gefässen.

Das grosse Netz wurde abgetragen, der Magen nach oben, das *Mesocolon transversum* nach unten geschlagen. Hiedurch ist der craniale Antheil der *Bursa omentalis* weit geöffnet. Am oberen Rande des Pankreas erscheint die Verzweigung der *A. coeliaca.* Der Stamm der *A. hepatica* tangirt rechts die *A. lienalis*, links den oberen Rand der Drüse. Vor dem Kopfe der Bauchspeicheldrüse zieht die *A. gastroduodenalis* nach unten. Am unteren Rande des Pankreas sind nebst einigen *Rami epiploici* die *A.* und *V. colica media* und rechts von diesen die *V. mesenterica superior* zu sehen, vor welcher das *Mesocolon transversum* eingeschnitten wurde.

Fig. 286. Topik des Pankreas zu den nachbarlichen Gefässen.

(Object der Figur 285.)

Der Magen, das Mesenterium und der grössere Antheil des *Mesocolon transversum* wurden entfernt. Am oberen Rande des Pankreas findet sich die *A. coeliaca* mit den *Aa. gastrica sinistra* und *hepatica*. Die Zwerchfellschenkel werden von den *Aa. phrenicae* gekreuzt, unter welchen zwei *Ganglia coeliaca* liegen. Neben der *A. gastrica sinistra* ist der quergestreifte Antheil des *M. suspensorius duodeni* dargestellt. Von den beiden Aesten der *A. gastroduodenalis* ist die *A. gastroepiploica dextra* durchschnitten, die *A. pancreaticoduodenalis superior* auspräparirt. Am unteren Rande des Pankreas sind zu sehen: die *A.* und *V. mesenterica superior*, wie sie das Pankreas *(Processus uncinatus)* kreuzend hinter dem Drüsenkörper verschwinden, die *V. mesenterica inferior*, sowie die *A.* und *V. colica media*.

Fig. 287. Topik des Pankreas zu den nachbarlichen Gefässen.

(Object der Fig. 285.)

Der Körper des Pankreas wurde quer durchtrennt und nach rechts umgeschlagen. Hiedurch tritt die von der Bauchspeicheldrüse bedeckte Stelle der hinteren Rumpfwand zu Tage. Es erscheint zunächst der von den *Vv. mesenterica superior* und *lienalis* gebildete Venenwinkel, aus welchem die Pfortader hervorgeht, ferner im *Hiatus aorticus* die Aorta mit den Ursprüngen der *Aa. coeliaca* und *mesenterica superior*. Die *V. mesenterica inferior* mündet in die *V. lienalis*. *A.* und *V. colica media* wie in Fig. 286.

*Hepar*
*Ventriculus*
*Pancreas, Facies superior*
*Lien*
*Glandula suprarenalis*
*Pancreas, Margo superior*
*Pancreas, Facies dextra*
*Glandula suprarenalis*
*Pancreas, Facies anterior*
*Truncus n. sympathici*
*Pancreas Processus uncinatus*
*Ureter*
*V. cava inferior*
*A. aorta*

Fig. 288. Topik des Pankreas zur hinteren Rumpfwand.

Flächen der Drüse.

Der grösste Theil des Magens, der Darm sammt dem Duodenum und die Leber, ein die *V. cava inferior* umgebendes Stück derselben ausgenommen, wurden entfernt. Das Pankreas liegt in seiner Projection vor der unteren Hälfte der rechten Niere und kreuzt hierauf den oberen Pol der linken Niere, die *V. cava inferior*, die Zwerchfellschenkel und die linke Nebenniere. Von den Flächen des Pankreas sind die craniale, die ventrale und die nach rechts gewendete Fläche dargestellt. Die ventrale zeigt zwei Eindrücke, einen linken für den *Fundus ventriculi* und einen rechten für die *Pars pylorica*, zwischen welchen das *Tuber omentale* vorspringt. Die nach rechts gewendete kleine Fläche der Bauchspeicheldrüse, sowie der *Processus uncinatus* schliessen sich dem Duodenum an.

Die oberhalb des Pankreas in die *Cava inferior* einmündende Vene dürfte der Leber angehört haben.

Glandula suprarenalis

Ren

Pancreas

Pylorus

Colon transversum

Fig. 289. Topik des Pankreas.

Von rechts gesehen.

Der Körper des Pankreas überragt den kleinen Magenbogen. Oberhalb des Duodenums sind die Stümpfe der *V. cava inferior*, der *V. portae* und des *Ductus choledochus* (vor der *V. portae* gelegen) erhalten.

Fig. 290. Caudale Fläche des Pankreas.

Das *Colon transversum* wurde emporgeschlagen, der Dünndarm nach unten geschoben. Man sieht die *Pars ascendens duodeni,* welche breit mit dem *Mesocolon transversum* verlöthet ist. Links vom Duodenum lässt das *Mesocolon transversum* die caudale Fläche des Pankreas durchschimmern. Die Verlöthungsstelle des Duodenums mit dem *Mesocolon transversum* begrenzt einen tiefen Recessus, der durch eine Sonde markirt ist. In den Gekrösen des queren und des absteigenden Grimmdarmes sind die *Aa. colica media* und *colica sinistra* sammt der von beiden gebildeten Arcade zu sehen.

Fig. 291. Caudale Fläche des Pankreas.

Der Dünndarm und das *Colon transversum* mit seinem Gekröse wurden entfernt. Die caudale, an das *Mesocolon transversum* gelöthete Fläche des Pankreas ist ihrer ganzen Länge nach blossgelegt. Im Bereiche der *Pars pylorica ventriculi* verschmälert sich diese Fläche ausnehmend. Von dem ausgedehnten Magen liegt jener Theil der hinteren Magenwand frei, welcher auf dem *Mesocolon transversum* ruht.

*Omentum majus*
*Lien*
*Ventriculus*
*Ren*
*Pancreas*
*V. lienalis*
*A. mesenterica superior*
*V. portae*
*Duodenum*
*Glandula suprarenalis*
*Aorta*
*Hepar*
*V. cava inferior*
*Cavum pleurale*
*Vesica fellea*

Fig. 292.

Fig. 292. Horizontalschnitt durch die *Bursa omentalis* unmittelbar unterhalb der Abzweigung der *A. mesenterica superior* von der Aorta.

Getroffen sind: der Magen (in ausgedehntem Zustande befindlich), das Pankreas, die Leber, die Milz, die Nieren und die linke Nebenniere. Das Ende der *Cauda pancreatis*, welches bedeckt von dem fetthältigen *Omentum majus* liegt, ist nicht sichtbar.

Zwischen den Querschnitten der Blutgefässe finden sich zwei Lymphknoten.

*Pars horizont. sup. duodeni*
*Mesocolon transversum*
*Ventriculus*
*Pars descendens duodeni*
*Flexura duodenojejunali*
*Mesocolon transversum*
*Ren*
*Ren*
*Colon descedens*
*Pars horizont. inf. duodeni*
*Mesenterium*
*Pars ascendens duodeni*

Fig. 293. Haftlinie des *Mesocolon transversum.*

Die Leber wurde emporgeschlagen, das *Mesocolon transversum* nahe seiner Haftlinie abgetragen, der Dünndarm entfernt. Die Haftlinie des *Mesocolon transversum* kreuzt die *Pars descendens duodeni*, das *Caput pancreatis* sowie die linke Niere und tangirt zwischen diesen beiden Gebilden die caudale Fläche der Bauchspeicheldrüse. Das Duodenum bildet in dem vorliegenden Falle eine so breite Schlinge, dass es sogar die linke Niere berührt. Die rechte Niere, die beweglich war, ist medialwärts verschoben.

*Duodenum, Pars horizont. sup.*

*Duodenum, Pars descendens*

*Jejunum*

*Mesoduodenum*

*Duodenum, Pars horizont. inf.*

*Duodenum, Pars ascendens*

Fig. 294. Form und Lage des Duodenums.

Es wurden entfernt die Leber, die Milz, das Pankreas, der Dünndarm vom Jejunum an und der Dickdarm. Die dorsale Platte des Mesoduodenums, welche erhalten geblieben ist, wird in ihrer rechten Hälfte durch die gefüllte *V. cava inferior* vorgetrieben. Die *Pars horizontalis superior duodeni* liegt vor dem oberen Theil des ersten Lendenwirbels, die *Pars horizontalis inferior* vor der unteren Hälfte des zweiten Lendenwirbels und der Bandscheibe zwischen dem zweiten und dritten Lendenwirbel. Das *Foramen oesophageum diaphragmatis* fällt in die Projection der den zehnten und elften Brustwirbel verbindenden Bandscheibe.

Ventriculus
Flexura duodenojejunalis
Duodenum
Colon transvers.
Colon ascendens
Caecum

Fig. 295.

## Fig. 295. Topik des Duodenums zum *Mesocolon transversum* und zum Mesenterium.

Der Dünn- und Dickdarm wurden in der Lage belassen, die sie bei der Eröffnung der Bauchhöhle einnahmen. Das durch natürliche Füllung plastisch vortretende Duodenum, und zwar dessen *Pars horizontalis inferior* und *Pars ascendens* wölben die Gekröse vor und sind vor der Wirbelsäule, beziehungsweise rechts von derselben zu sehen. Vor der ventralen Fläche des Duodenums erscheinen in der fettlosen *Radix mesenterii* die *A.* und *V. mesenterica superior.* Der Magen ist stark ausgedehnt.

Die rechte Hälfte des *Colon transversum* ist verlängert; sie bildet eine 16 Centimeter lange freie Schlinge, deren Kuppe in der *Fossa iliaca dextra* neben dem Caecum lagert.

*A. mesenterica superior*

*M. suspensorius duodeni*

*Ren*

*A. mesenterica inferior*

*Crista iliaca*

*M. iliacus*

*M. psoas minor*

*V. ovarica*

*Ureter*

Fig. 296. Form des Duodenums.

Dargestellt ist das Duodenum, welches in Folge von Füllung tief herabreicht. Die *Pars descendens duodeni* deckt einen breiten Streifen der ventralen Nierenfläche; der Uebergang der *Pars descendens* in die *Pars horizontalis inferior* bildet eine spitzwinklige Schlinge, welche sich bis an die *Fossa iliaca dextra* erstreckt und den rechten Ureter, sowie die *V. ovarica dextra* bedeckt. An der hinteren Rumpfwand, entsprechend der Lichtung der Duodenalschlinge, sind die Aorta und die *V. cava inferior* sichtbar. Links von der *A. mesenterica superior* findet sich der *M. suspensorius duodeni.*

Fig. 297. Lageanomalie des Duodenums.

Der Dünndarm mit seinem Gekröse wurde nach rechts umgelegt, so dass die linke Fläche des Mesenteriums sichtbar ist. Das Duodenum reicht bis an den Darmbeinkamm hinab, seine *Pars ascendens* ist auffallend lang und lagert nicht vor der Wirbelsäule, sondern (am Präparat) so weit nach rechts von der Wirbelsäule auf das Mesenterium verschoben, dass zwischen dem Duodenum und der Wirbelsäule ein breiter Streifen der *Radix mesenterii* ausgespannt ist, durch welchen ein Stück des Pankreas durchschimmert. Die *Pars ascendens* macht alle Lageveränderungen des Mesenteriums mit.

Der Magen verhielt sich in Bezug auf seine Form und Lage normal.

*Duodenum*

*Colon transversum*

Fig. 298. Formanomalie des Duodenums.

Die *Pars horizontalis superior duodeni* ist verlängert und schlingenartig angeordnet.

Fig. 299. *Ligamentum hepatocolicum.*

Von rechts und vorne gesehen.

Die Leber wurde nach oben umgelegt. Von der Gallenblase geht das *Ligamentum hepatocolicum* (dessen Breite und Länge variirt) ab; es kreuzt die *Pars horizontalis superior duodeni* und begibt sich zum *Colon transversum.* Zwischen der Leber und dem Bauchfellüberzuge der Niere ist ein breites *Ligamentum hepatorenale* ausgespannt. Dieses begrenzt mit dem *Ligamentum hepatoduodenale* das *Foramen epiploicum.*

*Ductus cysticus*
*Ductus hepaticus*
*A. hepatica communis*
*Lobus caudatus*
*Ventriculus*
*Vesica fellea*
*Flexura coli sinistra*
*Hepar*
*Duodenum, Pars horizont. sup.*
*Ren*
*Duodenum*
*A. gastroduodenalis*
*Impressio mesent. duodeni*
*Ren*
*Flexura duodenojejunalis*

Fig. 300.

Fig. 300. *Ligamentum hepatoduodenale.* Topik des *Ductus cysticus* und *Ductus choledochus.*

Von der in situ gehärteten Leber wurde so viel abgetragen, bis das *Ligamentum hepatoduodenale* zum Vorschein kam. Die *Pars pylorica* des Magens, sowie ein anschliessendes Stück der *Pars horizontalis superior duodeni* wurden gleich dem *Intestinum tenue mesenteriale* und dem Dickdarm entfernt. Vom Duodenum sind das Anfangs- und Endstück im Gegensatze zu der sackartig erweiterten *Pars horizontalis inferior* contrahirt. Der *Ductus cysticus* verläuft im Bogen um das Duodenum und zeigt zwei Curvaturen, von welchen die eine unmittelbar an die Gallenblase anschliesst. Die tiefe breite Rinne am Duodenum rührt von der Anlagerung des Mesenteriums her. In einer Rinne an der ventralen Fläche des Pankreas verläuft die *A. pancreaticoduodenalis superior.*

*Ligamentum teres hepatis*

*Vesica fellea*

*Duodenum Pars horizont. sup.*

*Pancreas*

*Ren*

*M. suspensorius duodeni*

*Flexura duodenojejunalis*

*Ductus hepatopancreaticus*

Fig. 301. *Ligamentum hepatoduodenale, Ductus hepatopancreaticus.*

Die Gebilde des *Ligamentum hepatoduodenale* wurden präparirt und vom Kopfe des Pankreas so viel abgetragen, bis die Endstücke des *Ductus choledochus* und des *Ductus pancreaticus* mit ihrer Einpflanzungsstelle am Duodenum zum Vorschein kommen. Im *Ligamentum hepatoduodenale* sind dargestellt: Die *A. hepatica* (links), die *Ductus cysticus*, *hepaticus* und *choledochus* (rechts), ferner zwischen den letzteren und der Arterie die *V. portae.* Mit den Gefässen verlaufen die Nerven der Leber. Die Biegungen des *Ductus cysticus* sind ausgeglichen, da die Leber emporgeschlagen wurde. Der *Ductus choledochus* ist seiner ganzen Länge nach freigelegt.

*Lig. venosum*

*Lig. teres*

*Lobus caudatus*

*Processus caudatus*

*V. cava inf.*

*A. coeliaca*

*Processus caudatus*

*A. gastrica sin.*

*A. lienalis*

*V. gastrica*

*V. portae*

Fig. 302. *Fossae sagittales hepatis, Porta hepatis.* Gebilde des *Ligamentum hepatoduodenale.*

(Object der Figur 301.)

Die *Pars horizontalis superior duodeni* wurde entfernt, um den *Ductus choledochus* seiner ganzen Länge nach freizulegen. Man sieht in den *Fossae sagittales* links das *Ligamentum teres* und das *Ligamentum venosum (Arantii)*, rechts die Gallenblase und die hinter dem *Processus caudatus* emporziehende *V. cava inferior.* Die Gebilde des *Ligamentum hepatoduodenale* liegen eine Strecke weit auf der ventralen Fläche des *Processus caudatus.*

Fig. 303. Dorsale Fläche des *Caput pancreatis, Ductus choledochus, Ductus pancreatici.*

Die dorsale Partie des Pankreaskopfes zeigt zwei Lappen, die aneinanderstossen und einen Canal begrenzen, in welchem das Endstück des *Ductus choledochus* verläuft.

Fig. 304. Dorsale Fläche des *Pancreas, Ductus choledochus* und *Ductus pancreaticus.*

Das *Caput pancreatis*, welches vom Duodenum abgehoben wurde, enthält eine Rinne, in welcher die beiden genannten Gänge liegen. Die Ränder der Rinne wurden von einander ein wenig abgezogen und das zwischen ihnen befindliche Bindegewebe entfernt.

Fig. 305. Dorsale Fläche des *Pancreas, Ductus choledochus* und *Ductus pancreaticus.*

Die in dem vorliegenden Falle durch besondere Tiefe ausgezeichnete Rinne des Pankreaskopfes wurde wie auf Fig. 304 geöffnet. Im Hintergrunde derselben liegt umschlossen von Pankreasgewebe der *Ductus choledochus.*

Fig. 306. Dorsale Fläche des *Pancreas, Ductus choledochus* und *Ductus pancreaticus.*

Die dorsale Fläche des Pankreas zeigt eine flache Rinne, in welcher der *Ductus choledochus* lagert. Von der Längsmusculatur des Duodenums setzen sich Bündel auf den *Ductus choledochus* fort und verlieren sich in dem den Gang umgebenden Bindegewebe.

Fig. 307. Eintrittstelle des *Ductus choledochus* und der *Ductus pancreatici* in die Wand des Duodenums.

An der Stelle, wo der *Ductus choledochus* und *pancreaticus* in die Darmwand eintreten, weichen die Bündel der Längsmuskelschicht auseinander und begrenzen einen Spalt, in welchem die Ringmuskelschicht sichtbar ist. Die schlitzförmigen Spalten der Längsmuskelschicht (+), von welchen eine im Umkreise des *Ductus pancreaticus accessorius* sich findet, werden durch Pankreasläppchen veranlasst, welche die Bündel der oberflächlichen Muskelschicht auseinanderdrängen und mit der Darmwand ziemlich fest verwachsen sind.

*Papilla duodeni minor*

*Plica longitudinalis*

Fig. 308. Schleimhaut des Duodenums mit der *Plica longitudinalis* und den *Papillae duodeni.*

Die Mündung der dem oberen Antheile der *Plica longitudinalis* aufsitzenden *Papilla major* ist in klaffendem Zustande dargestellt. Die mehr cranial gelegene *Papilla minor* besitzt keine Oeffnung.

*Papilla duodeni minor*

*Papilla duodeni major*

*Plica longitudinalis duodeni*

Fig. 309. Schleimhaut des Duodenums mit der *Plica longitudinalis* und den *Papillae duodeni.*

Die *Plica longitudinalis* ist von auffallender Länge (circa 6 Centimeter) und Breite (1·3 Centimeter). Die *Papilla minor,* welche sich an einer Stelle findet, wo mehrere Schleimhautfalten zusammenfliessen, besitzt keine Oeffnung. Es ist nämlich wie im vorigen Falle das der Darmwand angehörende dünne Stück des *Ductus accessorius* obliterirt.

Fig. 310. Schleimhaut des Duodenums mit der *Plica longitudinalis* und der *Papilla minor. Pancreas* mit seinen Gängen.

Die beiden Pankreasgänge wurden von der dorsalen Fläche des *Caput pancreatis* aus präparirt. Der *Ductus accessorius* verjüngt sich gegen den Darm hin und sein Endstück ist obliterirt. Die obere Hälfte der langen *Plica longitudinalis* stellt eine mit zahlreichen Fältchen versehene Rinne dar, an deren proximalem Ende die Mündungen des *Ductus choledochus* und *pancreaticus* freiliegen.

+

*V. cava inferior*

*Glandula suprarenalis*

*Pancreas*

*Ren*

*Duode*

*Colon transversum*

Fig. 311.

Fig. 311. Sagittalschnitt durch den rechten Leberlappen entsprechend seiner Verwachsung mit dem Zwerchfell.

Die Leber wurde von dem Zwerchfelle abgezogen, um die Verlöthungslinie (blau) zu zeigen. Vom caudalen Antheile der Leber wurde das die rechte Nebenniere deckende Stück abgetragen.

*Lig. coronarium*

*Lobus caudatus*

*V. cava inferior*

*Ligamentum venosum*

*Lobus quadratus*

*V. portae*

Fig. 312. Ventrale und hintere Fläche der Leber.

Die nicht vom Bauchfell überzogene mit dem Zwerchfell verwachsene Stelle des rechten Leberlappens ist blau gefärbt.

*Ligamentum falciforme*

*Lig. coronarium* *Lobus caudatus*

*V. cava inferior*

Fig. 313. Hintere Fläche der Leber.

Der bauchfellfreie Antheil der Leber ist, ähnlich wie auf Fig. 312, blau gefärbt. In der *V. cava inferior* sind die Mündungen von Lebervenen sichtbar.

*obliqu. externus abdom.*

*M. rect abdomi*

*M. tran abdo*

IX

*Peritonaeum*

*Hepar*

*Vesica fellea*

Fig. 314.

Fig. 314. Topographie der Gallenblase zur vorderen Bauchwand.

Im Bereiche des Rippenbogens der rechten Seite wurden die Bauchmuskeln auspräparirt und mit dem Bauchfelle entsprechend dem neunten Rippenknorpel bis an den *M. rectus abdominis* quer durchschnitten. In der Oeffnung erscheint der in diesem Falle verdickte ventrale Leberrand mit dem Fundus der Gallenblase.

Fig. 315. Topographie der Milz.

Der Inhalt der unteren vier Intercostalräume sammt einem Antheile des Zwerchfelles wurden entfernt und jener Theil der Milz blossgelegt, welcher sich der seitlichen Rumpfwand anschliesst. Der in die Projection des *Sinus phrenicocostalis* fallende Antheil des Organs ist nicht sichtbar.

Die zwölfte Rippe ist in diesem Falle sehr kurz.

Pulmo

Costa XI

Ren

Fig. 316. Topographie einer vergrösserten Milz.

Der Inhalt der unteren fünf Intercostalräume und das Zwerchfell wurden entfernt. Die vergrösserte Milz erstreckt sich bis an die siebente Rippe nach oben, erreicht aber den Rippenbogen nicht. Die Lunge war tuberculös und geschrumpft.

*Oesophagus*

*Hepar*

*Lien*

*Ventriculus*

*A. lienali*

*Pancreas*

*V. lienali*

*Ren*

*Mesocolon transversum*

*Costa XI*

*Flexura duodenojejunalis*

*Colon descendens*

*Duodenum, Pars ascendens*

Fig. 317.

Fig. 317. Topographie des oberen Milzpoles zum *Sinus phrenicocostalis.*

In sagittaler Richtung wurden durchschnitten: der *Fundus ventriculi* und die Milz, während das Pankreas und die linke Niere plastisch dargestellt sind. Die oberen Antheile der Milz und der Niere fallen in den Bereich des *Sinus phrenicocostalis.* Zwischen der *A.* und der *V. lienalis* liegt ein Lymphknoten.

A. colica media
Colon transversum
Mesocolon transversum
V. mesenteric
superior
Mesocolon trans-
versum, Lamina
superior
Duodenum,
Pars de-
scendens
A. colica
sinistra
A. mesente
superior
Duodenum
Mesenteriu
Lamina
sinistra
Intestinum ileum

Fig. 318.

## Fig. 318. *Radix mesenterii* mit ihren Gefässen.

Das *Colon transversum* wurde emporgeschlagen, die *Radix mesenterii* an der Kreuzungsstelle mit dem *Mesocolon transversum* und unterhalb derselben eingeschnitten. Sichtbar sind: Im oberen Winkel des Einschnittes die craniale Platte des *Mesocolon transversum*, linkerseits die linke Platte des Mesenteriums, im Hintergrunde des Einschnittes das Duodenum und vor ihm die *A.* und *V. mesenterica superior* mit ihren primären Verzweigungen. Auf der cranialen Platte des *Mesocolon transversum* lagern: die *A.* und *V. colica media.*

*Colon transversum*

*V. mesenterica inf.*

*Pancreas*

*A. colica media*

*Duodenum, Pars ascendens*

*A. mesenterica inf.*

*Mesenterium*

*A. sigmoidea*

*Promontorium*

*Colon sigmoideum*

*Colon desce dens*

*A. colica si*

*Ureter*

*Crista iliaca*

Fig. 319.

## Fig. 319. *A.* und *V. mesenterica inferior.*

Das *Colon transversum* wurde nach oben, der Dünndarm nach rechts gelegt. Die vollständig fettlosen Gekröse lassen sowohl ihre Gefässe, als auch jene des Retroperitonaealraumes durchschimmern. Sichtbar sind: Im *Mesocolon transversum* die *A. colica media*, im *Mesocolon descendens* die *A. mesenterica inferior* mit den *Aa. colica sinistra, sigmoidea* und *haemorrhoidalis superior* (links und dorsal von der vorigen), ferner die eine Strecke weit neben der *A. colica sinistra* verlaufende *V. mesenterica inferior,* welche unter dem an das *Mesocolon transversum* gelötheten Antheil der *Pars ascendens duodeni* verschwindet. In Folge der Abmagerung liegen die grösseren Gefässe des *Mesocolon descendens* am Rande von niedrigen Bauchfellfalten, zwischen welchen die Gekrösantheile tiefe Nischen bilden. Von Gebilden des Retroperitonaealraumes sind zu sehen: Die linke Niere, die Aorta mit einem Theile des *Plexus aorticus,* der *M. psoas,* vor demselben der Ureter und neben ihm die *A.* und *V. ovarica;* die letztere ist, als sicheres Zeichen abgelaufener Schwangerschaft, erweitert. Ein *Recessus duodenojejunalis* fehlt. Das *Colon sigmoideum* ist zusammengezogen und bildet eine quer die Beckenhöhle durchsetzende Schlinge. Das *Colon descendens* ist contrahirt; einzelne seiner Gefässarcaden sind bis an die Darmwand herangeschoben.

*Plica duodenojejunalis*

*Recessus duodenojejunalis*

*Plica duodenomesocolica*

*Ren*

*Duodenum, Pars ascendens*

*V. mesenterica inferior*

*A. colica sinistra*

Fig. 320. *Recessus duodenojejunalis.*

Das *Colon transversum* wurde nach oben, der Dünndarm nach rechts gelegt. Links von der *Pars ascendens duodeni* findet sich ein tiefer *Recessus duodenojejunalis*, dessen Oeffnung von der *Plica duodenojejunalis* und der *Plica duodenomesocolica* begrenzt wird. In der *Plica duodenojejunalis* ist nur die *V. mesenterica inferior*, nicht auch die *A. colica sinistra* enthalten.

Fig. 321. Varietät des *Recessus duodenojejunalis.*

An Stelle des *Recessus duodenojejunalis* finden sich einige peritonaeale Grübchen, welche auf die Weise entstanden sind, dass der freie Rand der *Plica duodenojejunalis* an mehreren Stellen mit dem Duodenum verlöthet ist. Die *A. colica sinistra* und die *V. mesenterica inferior* treten von unten her an die Falte heran. Die *Flexura duodenojejunalis* ist durch eine breite peritonaeale Falte mit dem *Mesocolon transversum* verwachsen.

Colon ascendens

Intestinum ileum

Valvula coli

Fig. 322. *Valvula coli* beim Einströmen von Flüssigkeit aus dem Ileum in das Colon.

Die laterale Wand des Caecums wurde geöffnet und in der Oeffnung eine mit einem Holzrahmen versehene Glasscheibe eingebunden. Der Blinddarm ist ausgedehnt, die *Valvula coli* entfaltet; sie bildet eine halbmondförmige Platte, an deren Saum die spaltförmige, von zwei Lippen begrenzte Mündung des Dünndarmes sichtbar ist. Zu beiden Seiten derselben setzen sich die *Frenula valvulae* auf die Darmwand fort.

*Intestinum ileum*

Fig. 323. *Valvula coli* vom Ileum aus gesehen.

(Object der Fig. 322.)

Es wurde vom *Colon ascendens* aus Wasser gegen das *Caecum* getrieben, das Ileum knapp am Colon abgetrennt und die eingeschnittenen Ränder des erhalten gebliebenen Ileumstückes zurückgeschlagen. Man sieht die geschlossene *Valvula coli.*

*Recessus ileocaecalis inferior*

*Recessus ileocaecalis superior*

Fig. 324. *Caecum* mit *Processus vermiformis, Recessus ileocaecales.*

Der Dünndarm wurde nach links gelegt und das Endstück des *Ileums* angespannt. Dasselbe hängt an einem freien Gekröse. Das *Caecum* ist in der *Fossa iliaca* durch Verlöthungen fixirt. Der *Processus vermiformis* ist mittellang und hängt frei in der Beckenhöhle. Die *Recessus ileocaecales* sind gut ausgebildet.

*Ren*

*Plica intestini caeci*

*Promontorium*

*Plica intestini ilei*

Fig. 325. *Recessus retrocaecalis* mit freiliegendem *Processus vermiformis.*

Das *Caecum,* welches nach links umgelegt wurde, um den *Recessus retrocaecalis* sichtbar zu machen, liegt in der oberen Hälfte der *Fossa iliaca dextra,* lässt sich aber sowohl von der Unterlage abheben, als auch verschieben. Das steil gestellte Endstück des Ileums ist mit dem Bauchfellüberzuge des *M. psoas* verwachsen. Der *Recessus retrocaecalis* wird cranial von der breiten *Plica intestini caeci,* caudal von einer *Plica intestini ilei* begrenzt.

*Ren*

*Apertura pelvis superior*

Fig. 326. Tieflage des Caecum und des *Colon ascendens*, Varietät des *Processus vermiformis.*

Der Dünndarm wurde nach links gelagert, um das Anfangsstück des Dickdarmes freizulegen. Das Endstück des Ileums, das *Caecum* und das *Colon ascendens* besitzen ein freies Gekröse. Das *Caecum* und ein Stück des *Colon ascendens* liegen in der Beckenhöhle. Der lange *Processus vermiformis* ist hinter dem *Colon ascendens* nach oben geschlagen, an der Spitze umgebogen und am Rande einer breiten Falte untergebracht, welche sich zwischen dem *Caecum* und dem *Colon ascendens* einerseits und dem Peritonaeum der rechten Niere andererseits ausspannt.

Dickdarm zusammengezogen und leer.

Fig. 327. Lagenanomalie des *Caecum*, des *Colon ascendens* und des *Processus vermiformis*.

Der Dünndarm wurde emporgeschlagen, um den Dickdarm blosszulegen. Das Caecum, ein 4·5 Centimeter langes Stück des *Colon ascendens* und der kurze, freie *Processus vermiformis* liegen neben dem *Colon sigmoideum* in der Beckenhöhle. Das *Caecum* und das *Colon ascendens* sind mässig ausgedehnt.

Lobus caudatus

Omentum minus

Ventriculus

Pancreas

Colon
transve

Duodenum

Ren

Intestinum ileu

Caecum

Fig. 328. Varietät des Gekröses.

Das grosse Netz wurde abgetragen. Mit Ausnahme einer Verbindung, hergestellt durch eine breite peritonaeale Falte zwischen dem *Colon ascendens* und der tiefliegenden rechten Niere, hängt der Dickdarm an einem freien Gekröse. In Folge dieses Verhaltens liess sich das *Caecum* weit nach links verlagern.

Fig. 329. Varietät des *Caecum* und des *Colon ascendens*.

Das *Colon ascendens*, welches über das hoch gelagerte *Caecum* herabhing, wurde emporgeschlagen. Vom Endstücke des *Ileum* liegt ein längerer Antheil, der senkrecht aufsteigt, auf der *Fossa iliaca dextra*, und zwar theils angelöthet, theils an einem freien Gekröse hängend. Zwischen dem *Caecum*, dem *Processus vermiformis* und dem *Colon ascendens* einerseits und der ventralen Fläche der Leber andererseits ist eine breite peritonaeale Falte (möglicherweise pathologischen Ursprunges) ausgespannt.

Fig. 330. Topographie des *Processus vermiformis.* Dorsale Fläche des *Caecum* und des *Colon ascendens.*

Die dorsalen Antheile des Caecum und des *Colon ascendens* sind mit der hinteren Bauchwand nicht verlöthet und liessen sich aus diesem Grunde nach links umlegen. Der *Processus vermiformis* liegt hinter dem *Colon ascendens* nach oben gerichtet und seine (nicht angelöthete) Spitze tangirt den caudalen Pol der rechten Niere. Am medialen Rand des *Processus vermiformis* findet sich ein gut entwickelter Fettkörper.

Fig. 331. Anomale Lage des *Processus vermiformis.*

Das *Colon ascendens*, dessen dorsale Fläche mit der hinteren Bauchwand nicht verwachsen ist, wurde nach links umgelegt. Der 10 Centimeter lange *Processus vermiformis* liegt grösstentheils vor der rechten Niere und ist mit dem Bauchfellüberzuge derselben verlöthet.

Fig. 332. Topographie des *Processus vermiformis, Recessus retrocaecalis.*

Das *Caecum* ist in der *Fossa iliaca* durch Verlöthungen fixirt. Hinter dem *Caecum,* beziehungsweise dem *Colon ascendens* findet sich ein kurzer *Recessus retrocaecalis,* in welchem das Anfangsstück des *Processus vermiformis* sichtbar ist. Dieser besitzt eine Länge von 9·5 Centimeter und steckt hinter dem *Colon ascendens* in der Verlöthungsmasse des letzteren. Seitlich vom *Recessus retrocaecalis* mehrere *Recessus paracolici.*

Fig. 333. Dorsale Fläche des *Colon ascendens* mit dem *Processus vermiformis.*

An dem zur Darstellung der Fig. 332 dienenden Präparate wurde das *Colon ascendens* von der hinteren Bauchwand abgelöst und der *Processus vermiformis* aus der Verlöthungsmasse (fetthältiges Bindegewebe) befreit. Der *Processus vermiformis* ist nach oben gerichtet und schliesst sich der dorsalen Fläche des *Colon ascendens* an; seine Spitze ist durch ein Bändchen mit dem *Colon* verbunden. Zwischen der Darmwand und dem Wurmfortsatz wurde ein grösserer Fettlappen belassen.

Es sei an dieser Stelle hervorgehoben, dass es sich in allen zur Darstellung gewählten Fällen von Varietäten des *Processus vermiformis* um physiologische Verhältnisse handelt, eine Ausnahme könnte ich nur für die auf Fig. 329 abgebildete *Plica hepatoappendicularis* einräumen.

*Pancreas*

*Ventriculus*

*Lien*

*Duodenum,*
*Pars ascendens*

*Caecum*

*Processus*
*vermiform.*

Fig. 334. Topographie des *Colon transversum* und des *Pancreas.*

Der Dünndarm wurde unterhalb der *Flexura duodenojejunalis* abgetragen, die *Radix mesenterii* hingegen belassen. Das *Caecum* ist mässig ausgedehnt, der übrige Dickdarm zusammengezogen und leer. Der *Processus vermiformis* ist kurz und an die rechte Wand des Blinddarmes angelegt. Unmittelbar oberhalb des Blinddarmes besitzt das Colon eine Einknickung. Das der Leber angeschlossene *Colon transversum* verläuft auf kurzem Wege von rechts unten nach links oben. Der links vom *Duodenum* befindliche Antheil des *Mesocolon transversum* wurde entfernt; dadurch kommen zum Vorschein: das *Pancreas*, der *caudale Milzpol*, der *Magen* und die *A. lienalis.*

Fig. 335. Topographie des *Colon transversum.*

Der Dünndarm wurde entfernt, die *Radix mesenterii* dagegen belassen. Das *Colon transversum* bildet eine lange Schlinge, welche das *Colon descendens* überlagert und bis in die *Fossa iliaca sinistra* herabreicht. Diese Varietät bildet ein Gegenstück zu dem auf Fig. 295 abgebildeten Falle, in welchem die Schlinge des *Colon transversum* rechterseits lagert. Das *Caecum* ist geöffnet, um die *Valvula coli* zu zeigen. Der kurze *Processus vermiformis* liegt an der linken Seite des *Caecum* mit der Spitze nach oben gerichtet. Das *Colon ascendens* zeigt eine Knickung.

Fig. 336. Varietät des *Colon transversum.*

Das *Mesocolon transversum* ist nur 8 Centimeter breit. *In situ naturali* war vom *Colon transversum* nichts zu sehen, da es vom Magen verdeckt wurde. Dass die anomale Schmalheit des *Mesocolon transversum* einen angeborenen Zustand darstellt, beweist die Kürze der *A. colica media.*

Fig. 337. *Colon sigmoideum.* Verbindung zwischen *Ligamentum latum uteri* und dem *Mesocolon sigmoideum.*

Das *Colon sigmoideum* wurde emporgeschlagen, so dass seine der Beckenhöhle zugewendete Fläche freiliegt. Die *Mesosalpinx* wurde entfaltet, die *Tuba uterina* auf die *Fossa iliaca* gelegt. Dadurch kommen deutlich zwei peritonaeale Falten (+) zum Vorschein, welche das *Ligamentum latum* mit dem *Mesocolon sigmoideum* verbinden. Neben der rechts gelegenen Falte findet sich der Eingang in einen engen *Recessus intersigmoideus.*

Fig. 338. *Recessus intersigmoideus.*

Das *Colon sigmoideum* wurde emporgeschlagen, der *Ureter* injicirt. Die Haftfläche des *Mesocolon sigmoideum* wird entsprechend dem *M. psoas* von einem geräumigen und langen *Recessus intersigmoideus* unterbrochen, an dessen Hintergrund der Ureter vorspringt.

Colon descendens

Colon sigmoideum

Vas deferens

Cicatricula proc. vaginalis

Fovea inguinalis lateralis

Fig. 339. Varietät des *Colon sigmoideum.*

Der linksseitige Schenkel des Dickdarmes ist bis gegen die peritonaeale Narbe, welche der ehemaligen Mündung des *Processus vaginalis* entspricht, mit der hinteren Bauchwand verwachsen, so dass nur der Beckenhöhlenantheil des *Colon sigmoideum* ein freies Gekröse besitzt.

*Rectum* *Colon sigmoideum*

*Ligamentum teres uteri* *Tuba uterina* *Vesica urinaria* *Uterus*

Fig. 340. Varietät des *Colon sigmoideum.*

Das *Colon sigmoideum* bildet eine quer vor der hinteren Beckenwand gelagerte und bis an die rechte Wand des kleinen Beckens reichende Schlinge. Das *Rectum* liegt in der rechten Beckenhälfte und wölbt das *Mesometrium* vor. Die Verlagerung des *Colon sigmoideum* ist auf die Retroversion und Linkslagerung des im Uebrigen freibeweglichen Uterus zurückzuführen. Der emporgeschlagene Antheil des *Colon sigmoideum* deckte den Fundus und die vordere Wand der Gebärmutter. (Siehe auch Fig. 319.)

Caecum

Colon sigmoideum

Fig. 341. Varietät des *Colon sigmoideum*.

(Leiche eines neugeborenen Kindes. Der Dünndarm wurde abgetragen.)

Das *Colon sigmoideum* liegt auf der *Fossa iliaca dextra* und hat das *Caecum* nach oben verschoben.

*Plicae hepatogastricae*

*Colon transversum*

*Ventriculus*

*Colon descenden*

*Ligamen gastroco*

*Caecum*

*Colon ascendens*

Fig. 342.

## Fig. 342. Varietät des Dickdarmes und der Leber.

Der Dünndarm liegt rechts, der Dickdarm, welcher gleich dem Duodenum seiner ganzen Länge nach ein freies Gekröse besitzt, links. Von dem auf der *Fossa iliaca sinistra* gelagerten und das *Colon sigmoideum* bedeckenden *Caecum* zieht der Dickdarm zunächst nach rechts und oben bis zur Leber, biegt dann nach links hin gegen die *Flexura coli sinistra* ab und geht in das *Colon descendens* über. Die Leber ist symmetrisch geformt. Der freie Antheil des *Omentum majus* fehlt. Das *Omentum minus* ist durch zwei Falten mit der Leber verbunden.

Fig. 343. Geöffnetes Nierenbecken.

Entsprechend dem *Hilus renalis* wurde das Nierenbecken durch einen senkrechten Schnitt abgekappt. Man sieht in der Höhlung des Nierenbeckens die Mündungen einiger Kelche und in den grösseren derselben die *Papillae renales*. An der Peripherie des *Pelvis renalis* liegen Stümpfe von Nierengefässen.

Pelvis renalis

+

Ureter

Fig. 344. *Sinus renalis* mit geöffnetem Nierenbecken.

Nach der Abtragung einer Wand des *Sinus renalis* wurden die Nierengefässe und das Fett des Sinus entfernt und hierauf das Nierenbecken mit seinen Kelchen geöffnet. In den Kelchen erscheinen die *Papillae renales.* Zwischen den Kelchen springen an der unverletzten Sinuswand die freien Flächen der *Columnae renales* (Bertini) in Form von Wülsten (+) vor.

*Papillae renales*

Fig. 345. *Sinus renalis.*

Eine Wand des *Sinus renalis* wurde abgetragen, hierauf der Inhalt des Sinus: die Gefässe, die Kelche, das Nierenbecken und das Fett entfernt und die Sinuswand der anderen Seite rein präparirt. Die präparirte Fläche ist nicht glatt, sondern höckerig; es springen vier *Papillae renales* und zwischen denselben in Form von theils grösseren, theils kleineren Wülsten die von zahlreichen Gefässen durchbohrten *Columnae renales* (Bertini) vor.

*Papilla*

*Papillae*

*Papillae*

Fig. 346. Niere mit weit geöffnetem *Sinus renalis* und abgekappten Polen.

Der Inhalt des *Sinus renalis* wurde vollständig entfernt und die Wandung des Sinus rein präparirt. An dieser sind fünf *Papillae renales* und die von zahlreichen Gefässen durchbohrten Vorsprünge der *Columnae renales* (Bertini) dargestellt. An einer Stelle sind zwei gegenüberliegende Vorsprünge miteinander verwachsen.

*Ureter*

*A*

*Calyx minor*

*B*

*C*

*Calyces renales*

+

*Calyx major*

Fig. 347.

Fig. 347 *A—C.* Sagittalschnitte durch den *Hilus* und *Sinus renalis.* Gefässe injicirt.

*A.* Schnitt durch den *Hilus.*

*B* und *C.* Schnitte durch den *Sinus renalis.*

Die auf Fig. 347 *C* mit einem + bezeichnete Stelle entspricht der Verschmelzung von zwei gegenüberliegenden *Columnae renales.* Durch diese Verschmelzung wird der Sinus mehr oder minder vollständig in zwei Abtheilungen getheilt.

Ureter duplex

+

Fig. 348. *Sinus renalis* einer mit zwei Ureteren versehenen Niere.

Der *Sinus renalis* ist durch eine bis an den Hilus reichende, aus der Verschmelzung von zwei gegenüberliegenden *Columnae renales* hervorgegangene Parenchymbrücke (+) in eine grössere und eine kleinere Nische getheilt. Zu jeder der letzteren begibt sich einer der Ureteren.

Fig. 349. Topik der rechten Niere zur Leber, zum *Colon ascendens* und zum Duodenum.

Die Leber und die Niere wurden sagittal durchschnitten, von der Leber überdies ein Stück abgetragen, um das Duodenum blosszulegen. Von dem am unteren Nierenpol haftenden *Colon ascendens* ist der craniale Antheil gegen den caudalen abgeknickt.

*Pulmo*

*V. lienalis*

*Pancreas*

*Lien*

*Mesocolon transvers.*

*Flexura duodeno-jejunalis*

*Costa XII*

*Fascia praerenalis*

*M. latissimus dorsi*

*Periton. parietale*

*F. retrorenalis*

*Pars ascend. duodeni*

*Lig. lumbocostale*

*Mesocolon descend.*

*N. iliohypogastricus*

*Mesenterium*

*M. quadrat. lumb.*

Fig. 350.

Fig. 350. Topik der linken Niere zur Milz und zum Pankreas. *Capsula renalis.*

Die Niere, das Pankreas und die Milz sind sagittal durchschnitten. Vor der linken Niere lagern: *a)* das *Mesocolon descendens*, *b)* das in eine einfache Bindegewebsmembran umgewandelte *Peritonaeum parietale* und die *Fascia praerenalis;* hinter der Niere die *Fascia retrorenalis.* Beide Fascien bilden die *Capsula renalis.* Der Deutlichkeit halber wurde die *Capsula renalis* von der Niere, dem *Mesocolon descendens* und der hinteren Bauchwand abgehoben. An der dorsalen Fläche der *Fascia retrorenalis* verläuft der *N. iliohypogastricus.*

In dem Bindegewebsspalt zwischen dem Pankreas und dem *Peritonaeum parietale* der linken Niere sind zwei Lymphknoten enthalten.

Costa XII
Fascia retrorenalis
Ren
M. transversus abdominis
Colon ascendens
Fascia endogastrica
N. iliohypogastricus

Fig. 351.

## Fig. 351. *Regio lumbalis dextra.*

(Object der Fig. 273.)

Die breiten Bauchmuskeln wurden entfernt, der *M. quadratus lumborum* belassen. In dem Raum zwischen den seitlichen Antheilen der breiten Bauchmuskeln, dem *M. quadratus lumborum*, der zwölften Rippe und dem Darmbeinkamm liegt die von dem *N. iliohypogastricus* gekreuzte *Fascia endogastrica* frei. Dieselbe wurde an zwei Stellen eingeschnitten. Vor dem Einschnitt in ihrer oberen Hälfte *(Fascia retrorenalis)* liegt die Niere, vor dem in der unteren äusseren Hälfte das *Colon ascendens.* Dieses liegt jedoch nicht entblösst vor, da seine Verlöthung mit dem *Peritonaeum parietale* nicht gelüftet wurde. Unterhalb der letzten Rippe der zwölfte *N. intercostalis.*

*Ren*

*Colon descendens*

+

*Peritonaeum parietale*

*Fascia endogastrica*

Fig. 352.

Fig. 352. *Regio lumbalis sinistra* nach Entfernung der breiten Bauchmuskeln.

Der *M. quadratus lumborum* ist nicht entfernt worden. Von der *Fascia endogastrica* wurde nur die craniale Hälfte, die *F. retrorenalis* belassen; von der caudalen Hälfte der *F. endogastrica* ist nur ein schmaler seitlicher Antheil erhalten. Die dorsal von dem freigelegten *Colon descendens* befindliche Membran (+), in die eine Oeffnung eingeschnitten wurde, um das Colon sichtbar zu machen, stellt das primäre *Peritonaeum parietale* dar, welches mit dem dorsalen Bauchfellüberzuge des *Colon descendens* verwachsen ist. Zwischen der *F. endogastrica* und dem eben erwähnten Antheile des wandständigen Bauchfells findet sich die Umschlagstelle des *Peritonaeum parietale* der hinteren Bauchwand in das der seitlichen Bauchwand.

*V. renalis sinistra*

*V. renalis dextra*

*A. mesenterica inferior*

*Aa. renales*

*Vv. ovaricae*

*A. iliaca externa*

*V. iliaca externa*

*Ureter dexter*

*Ureter sinister*

Fig. 353. Hufeisenniere.

Nach den Ureteren beurtheilt, liegt die Verwachsungsstelle der beiden Nieren links von der Aorta. Die rechte Niere, die tief herabgerückt ist, lagert an der seitlichen und vorderen Fläche der *V. cava inferior* und kreuzt die Aorta knapp oberhalb ihrer Theilungsstelle. Die linke Niere hält eine mehr normale Lage ein. Die Hufeisenniere besitzt fünf *Aa. renales*, drei rechte und zwei linke. Von diesen entspringen zwei unmittelbar unterhalb der Wurzel der hoch entspringenden *A. mesenterica inferior*, eine dritte in der Höhe der eben genannten Arterie, eine vierte ähnlich der typischen *A. renalis sinistra*, während die fünfte von der *A. iliaca communis dextra* abgegeben wird. Drei von den *Aa. renales* gehören der rechten, eine der linken und eine andere beiden Nieren an. Die *V. renalis dextra* ist einfach; links finden sich zwei *Vv. renales*, von welchen die eine typisch ventral, die andere dorsal von der Aorta verläuft. Die *Vv. ovaricae* sind erweitert.

*V. cava inferior*
*Aorta*
*A. mesenterica inferior*
*Ureter sinister*
*Aa. renales dextrae*
*iliaca comm. dextra*
*V. iliaca comm. sinistra*
*A. iliaca ext. dextra*
*Ureter dexter*

## Fig. 354. Lageanomalie der rechten Niere.

(Trockenpräparat.)

Die vordere Wand des Beckens wurde entfernt. Die rechte Niere liegt vor dem fünften Lendenwirbel, dem ersten und zweiten Kreuzbeinwirbel, den letzteren allerdings nicht vollständig deckend. Die Niere ist überdies um ihre Achse gedreht, da ihr Hilus sich ventralwärts wendet. In die rechte Niere dringen zwei Arterien ein, welche unterhalb des Abganges der *A. mesenterica inferior* von der Aorta abzweigen. Von den zwei Venen der Niere verläuft eine hinter der Aorta. Die Gefässe der linken Niere verhalten sich in typischer Weise.

*Glandulae suprarenales*

*A. mesenterica inferior*

*V. cava inferior*

*Vv. renales*

*A. renalis*

+

*Rectum*

*Uterus*

*Ureter dexter et sinister*

*Vesica urinaria*

Fig. 355.

## Fig. 355. Lageanomalie der zu einem Körper verschmolzenen Nieren (Kuchenniere).

Die verschmolzenen Nieren bilden einen rundlichen, unregelmässig geformten Körper, welcher von der Theilungsstelle der Aorta bis in die Beckenhöhle hinabreicht. Die Niere füllt die obere Beckenapertur vollständig aus und hat das Rectum sowie den Uterus nach vorne verschoben. Die beiden Ureteren treten an der ventralen Fläche der Niere aus. Die Gefässe verhalten sich in folgender Weise: Es sind fünf *Aa. renales* vorhanden; von diesen begibt sich eine zur ventralen, die anderen zur dorsalen Fläche der Niere. Die ventral gelegene Arterie entspringt an der Theilungsstelle der Aorta; einen ähnlichen Abgang besitzt eine der dorsalen *Aa. renales;* eine andere wird von der *A. iliaca comm. dextra* abgegeben, indess die dritte und vierte dorsale *A. renalis* von der *A. iliaca comm. sinistra* abstammen. Die *Vv. renales* verlaufen theils für sich, theils in Begleitung der Arterien. Auf der ventralen Fläche der Nieren finden sich drei *Vv. renales:* eine *V. renalis dextra,* die *V. renalis sinistra* und eine mittlere, die ventral gelegene Arterie begleitende Vene. Die dorsalen Arterien werden von Venen begleitet, die nicht so stark sind wie die ventralen. Der mit einem + bezeichnete Ast der mittleren Nierenvene anastomosirt im Gekröse des *Colon sigmoideum* mit einem Zweige der *V. haemorrhoidalis superior.* Die Nebennieren und ihre Gefässe halten eine mehr normale Lage ein.

*Glandula suprarenalis dextra*
*A. coeliaca*
*V. renalis sinistra*
*Glandula suprarenalis sinistra*
*A. renalis sup. sinistra*
*A. mesenterica inferior*
*Aa. renales sin. inf.*
*V. ovarica*
*Vertebra lumbalis IV*
*Vesica urinaria*
*Ureter dexter et sinister*

Fig. 356.

## Fig. 356. Linksseitige Doppelniere.

(Leiche einer Frau.)

Beide Nieren liegen in der linken Lendengegend und sind untereinander durch Nierengewebe zu einem Körper verwachsen, der von dem elften Brustwirbel bis zum fünften Lendenwirbel hinabreicht. Die linke Niere entspricht der oberen, die rechte der unteren Hälfte der Doppelniere. Der Hilus der oberen Niere ist nach unten, der der unteren direct nach vorne gekehrt. Der linke Ureter verläuft am lateralen Rande der unteren Niere, der rechte Ureter kreuzt die *A.* und *V. iliaca comm. sinistra* und zieht, in der Beckenhöhle angelangt, auf die rechte Seite hinüber. Die Mündungsstellen der Ureteren in der Blase liegen normal an den Ecken des *Trigonum vesicae.* In die Doppelniere dringen vier Arterien ein: eine obere, die typische *A. renalis sinistra,* für die obere Niere, die aber auch einen Ast für die untere Niere entsendet, ferner unterhalb des Abganges der *A. mesenterica inferior* drei *Aa. renales* von der linken Wand der Aorta zur unteren Niere. Die *V. renalis sinistra,* welche in typischer Weise die ventrale Fläche der Aorta kreuzt, nimmt die Venen der unteren Niere, sowie die *V. ovarica sinistra* auf und mündet in die *V. cava inferior.* Die Nebennieren lagern normal. Die Stelle, wo sonst die rechte Niere sich befindet, war von Dünndarmschlingen und dem *Colon ascendens* eingenommen. Die Milz, das Pankreas und die anderen Eingeweide boten nichts Anormales dar.

*A. coeliaca*
*A. mesent. sup.*
*V. cava inf.*
*Cisterna chyli*
*V. renal. sin.*
*Truncus n. sympat*
*A. ovaric*
*A. mesen inf.*
*V. ovarica*
*R. hypogastricus plex. aortici*
*Ureter*

Fig. 357.

Fig. 357. Retroperitonaealraum.

Es sind die vor der Wirbelsäule gelagerten Organe und die Nieren dargestellt. Vor der Wirbelsäule liegt die Aorta, rechts von ihr im *Hiatus aorticus* der *Ductus thoracicus*, links von ihr, dem ventralen Rande des *M. psoas* folgend, der linke *Truncus n. sympathici*. Die *V. renalis sinistra* zieht nicht vor der Aorta, sondern hinter ihr nach rechts hinüber. Vor der Aorta und den *Aa. iliacae communes* sind Theile des *Plexus aorticus* vorhanden.

*N. splanchnicus major*

*A. coeliaca*

*A. mesenterica superior*

*Glandula suprarenalis*

*Ren*

*R. ad plex. aorticum*

*Truncus n. sympathici*

*V. spermatica*

Fig. 358.

Fig. 358. Wurzelstücke der *Aa. coeliaca* und *mesenterica superior* mit dem *Plexus coeliacus.*

Die Anfangsstücke der genannten Arterien werden ringförmig von den Theilen des *Plexus coeliacus* umschlossen. Der *N. splanchnicus* durchsetzt den Zwerchfellschenkel und begibt sich zum *Ganglion coeliacum.*

Oesophagus

Pericardium

V. cava inf.

V. hemiazygos

V. azygos

N. splanchnicus

Pleura

V. intercostalis XII

A. coeliaca

Ductus thoracicus

A. mesent. sup.

A. lumbalis I

A. renalis

Pleura

Quadratus lumborum

Fig. 359.

## Fig. 359. Retroperitonaealraum.

Der Rand des *Hiatus aorticus* wurde gespalten und die Zwerchfellschenkel weit voneinander abgezogen, um den distalen Theil des hinteren Mediastinalraumes, welcher in die Projection der Zwerchfellschenkel fällt, blosszulegen. Der Raum, welcher nach oben bis an den Herzbeutel dargestellt ist, wird seitlich von den Mediastinalplatten begrenzt. Sichtbar sind: in der Mitte die *Aorta thoracica*, die *Aorta abdominalis* mit den Anfangsstücken der *Aa. coeliaca, mesenterica superior* und *renales*, ferner rechts von der Aorta: die *V. azygos*, der *Ductus thoracicus* mit der *Cisterna* und der *N. splanchnicus dexter*, links: die *V. hemiazygos* und der *N. splanchnicus sinister*. Rechterseits ist an einer umschriebenen Stelle die Pleura durch ein Bändchen mit der Wirbelsäule verbunden. Oberhalb der zwölften Rippe besitzt das Zwerchfell eine grosse, dreieckig begrenzte häutige Partie, auf welcher die rechte Niere lag.

Ren

Ureter

N. iliohypogastricus

M. psoas minor

Ligamentum iliolumbale

Truncus n. sympathici

M. psoas major

N. lumbali

N. lumbalis IV

Promon torium

V. iliolumbalis

A. ilio- lumbali

A. iliac ext.

N. femoralis

V. ilia ext.

A. glutaea superior

N. obturatorius

A. obturatoria

Ligamentum umbilicale lat.

Fig. 360.

Fig. 360. Topographie der hinteren Bauchwand, *Fossa iliaca, Regio lumbalis* und Raum zwischen dem *M. psoas* und der Wirbelsäule.

Unterhalb der Niere erscheint der auf dem *M. quadratus lumborum* gelagerte *N. iliohypogastricus;* den *M. iliacus* quert der *Ramus iliacus* der *A. iliolumbalis;* zwischen dem *M. iliacus* und *M. psoas*, den letzteren eine Strecke weit lateralwärts überragend, verläuft der *N. femoralis.* Um den Raum zwischen dem *M. psoas* und der Wirbelsäule zur Ansicht zu bringen, wurde der *M. psoas* von der Wirbelsäule abgezogen und die *A.* und *V. iliaca externa* sammt dem Bauchfelle medialwärts gelagert. In dem Raume erscheinen: oberflächlich der *N. obturatorius*, in der Tiefe der vierte und fünfte Lendennerv und zwischen den genannten Nerven die *A. iliolumbalis* mit dem *Ramus iliacus* und *R. lumbalis*, ferner die *V. iliolumbalis* und höher oben ihr selbstständig entspringender *R. lumbalis ascendens.* Seitlich an der Wirbelsäule ist der Grenzstrang des *Sympathicus* sammt dem *Ramus communicans* des fünften Lendennerven sichtbar. Oberhalb des *N. iliohypogastricus* erscheint der *N. intercostalis XII.*

*M. transversus abdominis, tendo*

*M. quadratus lumborum*

*N. iliohypogastricus*

*N. lumbalis II*

*N. intercostalis XII*

*A. lumbalis III*

*N. lumbalis III*

*N. lumbal. IV*

*V. lumbalis ascendens*

*N. lumbalis*

*N. geniocruralis*

*A. glutaea superior*

*N. femoralis*

*M. psoas minor*

*N. obturatorius*

*Ligamentum umbilicale lat.*

Fig. 361.

Fig. 361. Topographie der hinteren Bauchwand. *Fossa iliaca, Regio lumbalis* und Raum zwischen dem Psoas und der Wirbelsäule.

(Object der Fig. 360.)

Die Niere wurde entfernt. Ueber den *M. quadratus lumborum* zieht der *N. iliohypogastricus* hinweg. Unter dem Muskel kommt der zwölfte *N. intercostalis* zum Vorschein und tritt in den *M. transversus abdominis* ein. Vom *M. psoas* wurde so viel abgetragen, als nothwendig ist, um alle Lendennerven blosszulegen. Der *Ramus lumbalis arteriae iliolumbalis* und die *V. lumbalis ascendens* sind weit nach oben zu verfolgen; ersterer verbindet sich mit der *A. lumbalis III.*

V. azygos

Costa XII

N. intercostalis XII

N. lumbalis I

N. lumbalis II

Ligamentum lumbocostale

N. lumbalis III

N. lumbalis IV

V. lumbalis ascendens

N. lumbalis V

Promontorium

A. hypogastrica

A. iliolumbalis

Fig. 362.

## Fig. 362. Hintere Bauchwand.

(Object der Fig. 361.)

Die *Mm. quadratus lumborum* und *psoas* wurden entfernt. Nun erscheint das *Ligamentum lumbocostale*, welches in dieser Gegend den Abschluss der Bauchhöhle besorgt. Von Nerven sind der zwölfte Brustnerv und die Anfangsstücke der Lendennerven erhalten; von Gefässen: die *A.* und *V. lumbalis ascendens* mit dem Uebergange der letzteren in die *V. azygos;* von Muskeln: die *Mm. intertransversarii.*

IV.

# BECKEN.

Fig. 363. Beckenhöhle eines Mannes vom Beckeneingang aus gesehen.

Die Blase war mässig gefüllt, der Mastdarm zusammengezogen und leer. Von der Seitenwand der Beckenhöhle ziehen (gefässführende) *Plicae vesicales* zur Blase. Am Blasengrund erscheint eine breite *Plica vesicalis*. Linkerseits findet sich an der Seitenwand der Beckenhöhle ein peritonaeales Grübchen zwischen dem Ureter und dem *Ligamentum umbilicale laterale* einerseits, der *V. hypogastrica* und einem *Truncus communis* für die *V. obturatoria* und eine Vene aus dem *Plexus pudendalis* andererseits. Der Ureter biegt ein wenig gegen die Nische ein.

*A. hypogastrica*

*Aa. vesicales*

*N. obturatorius*

*Vena iliaca ext.*

*Ureter*

*Vas deferens*

*Rectum*

*A. iliaca externa*

*Vesica*

*Ligamentum umbilicale laterale*

*Plica umbilicalis media*

Fig. 364.

Fig. 364. Beckenhöhle eines Mannes vom Beckeneingang aus gesehen.

(Object der Fig. 363.)

An der rechten Seitenwand wurde das Bauchfell abgetragen, um die Gebilde der lateralen Beckenwand blosszulegen. Sichtbar sind: die *V. iliaca externa,* die *A. hypogastrica* mit dem offen gebliebenen Theil der *A. umbilicalis,* dem *Ligamentum umbilicale laterale,* drei Blasenarterien und der Ureter.

*Promontorium*

*Peritonaeum*

*Rectum*

*Vesica urinaria*

*Ductus deferen*

*Ureter*

*Vesicula seminalis*

*Glandula bulbourethralis*

*Corpus cavernosum penis*

*Pars membranacea urethrae*

*Bulbus urethrae*

*Prostata*

Fig. 365.

Fig. 365. Beckenorgane eines Mannes nach Entfernung der linken knöchernen Beckenhälfte präparirt.

Die Blase ist ziemlich stark gefüllt. Das Bindegewebe des perirectalen Raumes wurde entfernt, um die Grösse des zwischen Mastdarm und Kreuzbein befindlichen Spaltes zu zeigen. Das *Trigonum urogenitale* wurde abgetragen und die *Pars membranacea urethrae* freigelegt.

M. rectus abdominis
Ligamentum suspensorium penis
Symphysis ossium pubis
Urethra
Scrotum
M. bulbo cavernosus
Bulbus urethrae
M. sphincter urethrae membran.
Glandula bulbourethralis
Vesica urinaria
Plica vesicalis
Rectum
Plica transversalis
Fascia prostatae (F. recto-vesicalis)
Ductus deferens
Vesicula seminalis
Prostata

Fig. 366.

## Fig. 366. Medianer Sagittalschnitt durch ein männliches Becken.

(Rechte Hälfte.)

An der Blase, die mässig gefüllt war, sind die seitlichen Nischen gut ausgeprägt. An der *Pars cavernosa urethrae* sieht man die *Curvatura subpubica* und die *C. praepubica*, an der *Pars membranacea* den *Sphincter*. Am *Rectum* ist die *Flexura perinealis* fast geschlossen, die *Flexura sacralis* mässig ausgedehnt. Das *Ligamentum suspensorium penis* repräsentirt sich in Form mehrerer dicker Lamellen.

Cavum praeperitoneale

Testis

M. bulbocavernosus

Bulbus urethrae

Prostata

M. sphincter ani externus

M. sphincter ani internus

Raphe perinei

Ductus ejaculatorius

Muscularis recti, Stratum longitudinale

Fascia prostatae

Rectum

Prostata, Lobus medius

Plicae vesicales transversae

Vesica urinaria

Fig. 367.

## Fig. 367. Medianer Sagittalschnitt durch ein männliches Becken.

(Rechte Hälfte.)

Die contrahirte und in Folge dessen dickwandige Blase erreicht den oberen Rand der Symphyse nicht; das Bauchfell der Blase hat drei *Plicae vesicales* aufgeworfen. Hinter der *Vesicula seminalis* erscheint am Durchschnitt die starke *Fascia prostatae (F. rectovesicalis)*. Man sieht ferner das *Septum perineale* und seine Verbindungen mit der nachbarlichen Musculatur.

*Fascia endopelvina* *Prostata* *Pars prostatica urethrae* *Rectum*

*M. obturatorius internus*

*Fascia obturatoria*

*Os pubis*

**Vesica urinaria**

*Os ischii*

*Muscularis recti, Stratum longit.*

*M. sphincter ani externus*

*M. sphincter ani internus*

*Anus*

*M. levator ani*

*Fossa ischiorectalis*

*M. glutaeus maximus*

Fig. 368.

## Fig. 368. Frontalschnitt durch ein männliches Becken.

(Vordere Schnitthälfte.)

Getroffen sind die Blase, die Prostata und der Mastdarm. Oberhalb des *Levator ani* sieht man den peritonaealen, den subperitonaealen und den subfascialen Raum; den subperitonaealen zwischen Bauchfell und *Fascia endopelvina,* den subfasciellen zwischen der *Fascia endopelvina* und dem *Levator ani.* Zwischen der Haut und dem *Levator ani* findet sich der subcutane Raum, *Fossa ischiorectalis,* mit seinem Fettkörper.

Plica vesicalis
transversa
Vesica urinaria
Rectum
Fundus excavat
rectovesicalis.
Anus
Rectum,
Paries anterior
Prostata
Urethra

Fig. 369.

Fig. 369. Sagittalschnitt durch das Becken eines mehrere Jahre alten Knaben mit Tiefstand des peritonaealen Beckenblindsackes.

(Linke Hälfte.)

Die *Excavatio rectovesicalis* erstreckt sich so weit caudalwärts, dass ihr Blindsack tiefer als das *Orificium vesicale internum* liegt. Das Bauchfell der Blase bedeckt hinten den Blasengrund, die *Ductus deferentes* und die *Vesiculae seminales*. Die im Blindsack enthalten gewesenen Dünndarmschlingen haben die vordere Wand des Rectum gegen den Anus hin ausgestülpt.

*V. hypogastrica* *Mesocolon sigmoideum* *Rectum*

*A. hypogastrica*

*N. obturatorius*

*Excavatio rectovesicalis* *M. levator ani* *Anus* *Rectum, Paries anterior* *M. obturatorius internus*

Fig. 370. Frontalschnitt durch das Object der Fig. 369.

(Hintere Beckenhälfte.)

*Uterus*

*Vesica urinaria*

*Excavatio rectouterina*

*Rectum, Paries anterior*

*Anus*

Fig. 371. Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken mit tief herabreichender *Excavatio uterorectalis.*

(Rechte Hälfte.)

Die *Excavatio uterorectalis* erstreckt sich bis gegen die Mitte der hinteren Scheidenwand herab. Die in derselben enthaltenen Dünndarmschlingen haben die vordere Mastdarmwand gegen den After vorgetrieben.

Linea semicircularis (Douglasi)

M. rectus abdominis

Linea alba

Vagina m. recti abdom. Paries posterior

A. epigastrica

V. vesicalis anterior

Os pubis, Ramus superior

Vesica urinaria

Vagina m. recti abdom. Paries anterior

Fig. 372.

Fig. 372. Topographie der Blase.

An der vorderen Bauchwand wurden die Rectusscheiden eröffnet und die unteren Hälften der *Recti* entfernt. Es liegt demnach beiderseits die hintere Wand der Rectusscheide bloss. Oberhalb der *Symphyse* erscheint die Blase, die durch Injection ausgedehnt wurde. Vor der Blase verlaufen Venen in der sogenannten *Fascia vesicalis.* Die Grenzlinie zwischen dem Bauchfell der Blase und dem der vorderen Bauchwand ist deutlich zu sehen.

Linea alba
Vagina m. recti abdom.
Paries posterior
Lig.
umbilical
laterale
Lig.
umbilicale
laterale
Lig.
umbilicale
medium
Vagina
recti
abdom.
Paries
anterior
Peri-
tonaeum
parietale
Fascia
vesicalis
Vesica urinaria

Fig. 373.

## Fig. 373. Topographie der Blase.

(Object der Fig. 372).

Die hintere Wand der Rectusscheide und die Symphyse wurden grösstentheils entfernt, um die Lage der Blase zur vorderen Beckenwand zu zeigen; ferner wurde rechterseits das subperitonaeale Bindegewebe mit der *Fascia vesicalis* und der *Vena vesicalis* abgetragen und hiedurch das *Ligamentum umbilicale laterale,* welches sich in diesem Fall in zwei Bündel spaltet, sowie das *Ligamentum umbilicale medium* dargestellt. Linkerseits ist das subperitonaeale Bindegewebe mit der *Fascia vesicalis* erhalten geblieben. Das *Ligamentum umbilicale laterale* liegt im subserösen Bindegewebe.

*Peritonaeum parietale*

*Lig. umbilicale laterale*

*Vagina m. recti abdom. Paries ant.*

*V. ili exter*

*N. ob tura toriu*

*Duct defer*

*Vasa sper- matic*

*Cavum praeperitonaeale*

*Vesica urinaria*

*Ureter*

Fig. 374.

## Fig. 374. Peritonaeale Blasennische, Topographie des *Ureter* und des *Ductus deferens.*

Beckenraum von rechts gesehen dargestellt.

(Object der Fig. 373.)

Der Ausschnitt der vorderen Beckenwand wurde vergrössert, die Blase grösstentheils entfernt, um die Nische, in der die Blase untergebracht ist, darzustellen. Man sieht, dass sich das *Peritonaeum*, welches entsprechend der Blase muldenförmig vertieft ist, gegen das Bauchfell der vorderen Bauchwand deutlich begrenzt; ferner, dass die ausgedehnte Blase bis an die Seitenwand der Beckenhöhle reicht. Das Bauchfell wurde ein wenig von der lateralen Beckenwand abgehoben, um den Verlauf des *Ductus deferens* und des *Ureter* zu zeigen.

*Peritonaeum parietale*

*Linea alba*

*A. epi-gastrica*

*Vagina recti, Paries anterio*

*Cavum prae-peritonaeale*

*Ureter*

*M. levator ani*

*Vulva*

*Vagina*

Fig. 375.

Fig. 375. Peritonaeale Blasennische im weiblichen Becken.

Die vordere Beckenwand, ferner die Blase wurden entfernt. Es sind die peritonaeale Nische, in der die hintere Blasenwand steckt, sowie die Scheide und die Ureteren dargestellt. Oberhalb der Blasennische sind das Bauchfell, ein Theil der hinteren Wand der Rectusscheide, die *Linea alba* und die *Vasa epigastrica inf.* zu sehen.

Rectum

Vesica urinaria

Mesorectum

Uterus

Rectum

Urethra

Vagina

Fig. 376. Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken mit sehr stark gefüllter Blase.

(Linke Hälfte.)

Spalt zwischen Blase und Vagina erweitert dargestellt. Die durch natürliche Füllung ausgedehnte Blase hat den *Uterus* an die hintere Beckenwand angelegt, zumal das *Rectum* leer war. Die vordere Scheidenwand ist gegen die hintere vorgewölbt, und die vordere Fläche der *Cervix uteri* ist frei von Bauchfell. Die Blase füllt den grössten Theil der Beckenhöhle aus und ist über das *Promontorium* hinaus in die Bauchhöhle eingetreten.

Fig. 377. Weibliche Beckenhöhle mit sehr stark gefüllter Blase.

(Object der Fig. 376, von oben gesehen.)

Man sieht, wie die volle Blase die Beckenhöhle ausfüllt und sich den Contouren des Beckens anschmiegt. Von den übrigen Beckenorganen ist nur ein Stück des *Colon sigmoideum* wahrnehmbar.

*Ureter*

*Trigonum vesicale*

*Prostata*

*Vesicula prostatae*

*Orificium duct. ejaculat.*

*Pars membr. urethrae*

Fig. 378. Blasengrund mit dem *Trigonum vesicale,* der *Pars prostatica* und der *Pars membranacea urethrae.*

Die Blase und die Harnröhre wurden durch einen medianen Sagittalschnitt ihrer ventralen Wand geöffnet. Ein Theil der Blasenschleimhaut wurde entfernt. Man sieht das Blasenstück der Ureteren mit den Mündungen, den *Colliculus seminalis* mit den Oeffnungen der *Vesicula prostatica* und der *Ductus ejaculatorii,* ferner in der Schleimhaut der *Pars prostatica urethrae* die Mündungen der *Ductus prostatici.* Die Musculatur des *Trigonum vesicae* gehört der circulären Muskelschicht an. Die Schraffirung der Ureteren entspricht der Muskelschicht des Rohres.

Fig. 379. Eintrittsstelle des linken Ureters in die Blasenwand.

Die Blase ist zusammengezogen. Eine dicke Schicht der Längsmusculatur wurde entfernt. Man sieht die Eintrittsstelle des Ureters und das Uebergreifen der Blasenmusculatur auf das Endstück des Ureters.

*Orificia ureterum*

*Orificium urethrae internum*

Fig. 380. *Trigonum vesicale.*

Der Körper der mässig ausgedehnten Blase wurde quer durchtrennt, um den Blasengrund in situ freizulegen. Man sieht das *Trigonum* mit den Mündungen der Ureteren; diese befinden sich an den Enden eines Querwulstes, von dem jederseits ein Längswulst gegen das *Orificium urethrae internum* herabzieht und hier als *Uvula vesicae* gegen die Oeffnung vorspringt. Aus diesem Grunde repräsentirt sich das *Orificium urethrae internum* in Form eines halbmondförmigen Spaltes, der seine Convexität nach vorne richtet. Die Ausdehnung des Blasengrundes bringt es mit sich, dass die Basis der Prostata sich im Umkreise der Blasenmündung markirt.

D. deferens
Vesicula
L. medius
P. prost. urethrae
P. membranacea urethrae

Fig. 381. Ventraler Antheil der Prostata.

Die Blase wurde entfernt. Die Prostata wird von zwei Canälen durchsetzt, einem ventralen für die Harnröhre und einem dorsalen für die *Ductus ejaculatorii*. Die vordere Wand des letzteren Canales wird als *Lobus medius prostatae* bezeichnet.

Vesica urinaria

Ureter

L. medius

Prostata, Lobus lateralis

D. ejac.

P. membran. urethrae

Fig. 382. Dorsaler Antheil der Prostata.

Die hintere Wand des Canals für die *Ductus ejaculatorii* wurde abgetragen, und die Gänge selbst sind nach unten umgelegt worden. Es erscheint zwischen den Seitenlappen die dorsale Fläche des *Lobus medius,* an deren unterem Ende die *Ductus ejaculatorii* an die Harnröhre herantreten.

Fig. 383. *Pars prostatica urethrae, Ductus ejaculatorii.*

Die *Pars prostatica urethrae* wurde geöffnet, der *Lobus medius* durchschnitten und von der Harnröhrenschleimhaut das Stück zwischen *Colliculus seminalis* und *Orificium vesicae internum* entfernt. Der *Colliculus seminalis* wurde durch einen Horizontalschnitt abgekappt. Man sieht an der Schnittfläche in der Mitte die *Vesicula prostatica,* seitlich die *Ductus ejaculatorii.*

*D. deferens*
*Vesicula sem.*
*Lobus medius*
*Sinus comm. utric. et d. ejaculat.*
*Ductus prostaticus*
*Colliculus seminalis*
*Lob. lateralis*
*P. membranacea*

Fig. 384. *Pars prostatica urethrae, Vesiculae seminales, Ductus deferentes.* Varietät der *Ductus ejaculatorii.*

Die Blase wurde mitsammt dem zwischen Blasenöffnung und *Colliculus seminalis* befindlichen Antheil der Harnröhrenschleimhaut entfernt. Man sieht zwischen *Colliculus* und *Lobus medius* in der Mitte ein Säckchen, die *Vesicula prostatica,* und seitlich von dieser zwei *Ductus prostatici.* Die *Ductus ejaculatorii* münden, wie Fig. 385 und Fig. 386 zeigen, in die *Vesicula prostatica.* An der Oberfläche des *Colliculus* findet sich nur eine Oeffnung als gemeinsame Mündung der *Vesicula prostatica* und der *Ductus ejaculatorii.*

*D. ejaculatorius*
*Sin. comm. d. ejaculat.*

Fig. 385.

*D. ejaculatorius*
*Utriculus prostaticus*
*Crista urethralis*

Fig. 386. *Crista.*

## Fig. 385. *Pars prostatica urethrae, Vesiculae seminales, Ductus deferentes.* Varietät der *D. ejaculatorii.*

(Object der Fig. 384.)

Die *Pars prostatica urethrae* und der *Lobus medius* wurden von vorne gespalten, um die *Ductus ejaculatorii* blosszulegen. Man sieht, dass die Endstücke der *Ductus ejaculatorii* sich vereinigen, beziehungsweise mit der *Vesicula prostatica* confluiren.

## Fig. 386. *Ductus ejaculatorii* und *Vesicula prostatica.*

Vergrössert.

(Object der Fig. 384.)

Die *Vesicula prostatica* wurde gespalten. Man sieht an der Seitenwand derselben die schlitzförmigen Oeffnungen der *Ductus ejaculatorii.*

*Excavatio rectovesicalis*
*Rectum, paries posterior*
*M. coccygeus*
*Ductus deferens*
*Vesica urinaria*
*Vesicula seminalis*
*Prostata*
*M. levator ani*
*Rectum, paries anterior*
*Limes part. analis recti*

Fig. 387.

Fig. 387. Samenblasen, *Ductus deferentes* und Prostata, vom Mastdarm aus dargestellt.

Präparirt sind: Der *Levator ani* und die Muskeln des Penis. Das Steissbein wurde entfernt und in die hintere Wand des Rectum von der *Pars perinealis* aufwärts bis an den Blindsack der *Excavatio rectovesicalis* ein Fenster geschnitten. Im Hintergrund der Oeffnung liegen bloss: die Samenblasen, die *Ductus deferentes,* zwischen diesen ein Stück der hinteren Blasenwand und von der hinteren Fläche der Prostata der obere Rand. Der Blindsack der *Excavatio rectovesicalis* ist geöffnet.

*Scrotum*

*Anus, Angulus posterior*

*Pro*

*Rectum, paries anterior*

*Ves sem*

*Rectum, paries posterior*

Fig. 388. Prostata und Samenblasen vom Mastdarm aus dargestellt.

Die Haut und die dorsale Wand des Rectum wurden vom hinteren Winkel des *Anus* angefangen bis an die Steissbeinspitze der Länge nach gespalten; durch Abziehen der Schnittränder ist die Lichtung des Mastdarmes weit geöffnet und entsprechend dem Uebergangstheil der *Pars sacralis recti* in die *Pars perinealis* in die vordere Wand des Rectum ein Fenster geschnitten. Im Hintergrunde der Oeffnung liegen die Prostata und proximale Antheile der Samenblasen mit den *Ductus deferentes*.

*Vesica urinaria*

*Ductus deferens*

*Vesicula seminalis*

*Fascia prostatae*

*Pars membranacea urethrae*

*Prostata*

Fig. 389. Sagittalschnitt durch die Blase, den linken Prostatalappen und die rechte Samenblase.

An der Schnittfläche der Prostata sieht man das Gerüst und die Drüsensubstanz. Die Samenblase ist von der *Fascia prostatae* umschlossen.

Ren

A. mesenterica inferior

V. spermatica

A. spermatica interna

Ureter

+

Ureter

A. hypogastrica

A. vesicalis

Ligamentum umbilicale laterale

Plica vesicalis

Vesica urinaria

Fig. 390.

Fig. 390. Ureter mit seinen Arterien.

Auf jeder Seite entspringt von dem ventralen Ast der *A. hypogastrica* ein Zweig für den Ureter (+), der sich bis gegen das Nierenbecken aufwärts und gegen die Blase abwärts erstreckt. Das unterste Stück des Ureter wird von ein bis zwei Aesten der *A. vesicalis* versorgt; diese Arterien sind auf der rechten Seite zu sehen.

Fig. 391. Fall mit drei Ureteren, zwei rechten und einem linken.

Der accessorische rechte Ureter tritt, bedeckt von der rechten Samenblase, an die hintere Blasenwand heran und durchbohrt dieselbe entsprechend dem oberen Rand des rechten Prostatalappens. Die schlitzförmige Mündung findet sich theils am *Orificium urethrae internum,* theils schon in der *Pars prostatica urethrae.* Die Mündungsstelle des linken Ureters ist trichterförmig eingezogen.

*Corpus cavernosum penis*

*Bulbus urethrae*

*P. membranacea urethrae*

*levator ani*

*Prostata*

*Rectum, ries anterior*

Fig. 392. Männliches Perineum nach Entfernung des *Trigonum urogenitale,* der *Mm. ischiocavernosi* und des *M. bulbocavernosus.*

Zu sehen sind die *Pars cavernosa urethrae* mit dem *Bulbus,* die *Pars membranacea* und die *Prostata.* Das Bild soll zeigen, in welcher Weise der *Bulbus urethrae* die *Pars membranacea* nach hinten überragt.

*Urethra*

*Corpus cavernosum penis*

*Lig. transversum pelvis*

*M. levator ani*

*Prostata*

Fig. 393. Männliches Perineum mit präparirter Harnröhre.

Die Harnröhre und die Blase wurden gefüllt und von der ersteren das Schwellgewebe abgelöst; es liegt demnach die Aussenfläche der Bulbusschleimhaut bloss. Die *Pars bulbica urethrae* zeigt eine gleichmässig ausgebildete spindelförmige Erweiterung, welche gegen die *Pars membranacea* ziemlich scharf abgesetzt ist.

*Urethra*
*rpus caver-*
*osum penis*
*igamentum*
*ransversum*
*pelvis*
*Pars membranacea*
*urethrae*
*ica urinaria*
*M. levator ani*
*Prostata*
*Anus*

Fig. 394. Männliches Perineum mit präparirter Harnröhre.

Auch in diesem Falle wurden die Blase und die Harnröhre gefüllt und von der letzteren das Schwellgewebe abgetragen. Im Gegensatze zu dem auf Fig. 393 abgebildeten Fall fehlt die spindelförmige Erweiterung der *Pars bulbica urethrae*.

*Orificium urethrae int.*
*Prostata*
*Colliculus seminalis*
*Glandula bulbourethralis*
*Ductus gland. bulbourethralis*
*Fossa navicularis*


Fig. 395.

Fig. 395. Männliche Harnröhre ihrer ganzen Länge nach geöffnet.

Gespalten wurde die ventrale Wand der Harnröhre. In der *Pars cavernosa* sieht man die durch Sondirung plastisch vortretenden Ausführungsgänge der *Glandulae bulbourethrales* mit ihren Mündungen, sowie die *Lacunae urethrales.* Dieselben sind theils nach aussen, theils beckenwärts gerichtet.

*Tunica muscularis, Stratum longitud.*

*Membrana mucosa*

*Vagina, paries anterior*

*Tunica muscularis, Stratum circulare*

Fig. 396. Querschnitt der weiblichen Harnröhre.

Rectum

Peritonaeum

s sacrum

Os coccygis

Fig. 397. Kreuzbein mit dem Rectum im Profil.

Man sieht den in der Beckenhöhle gelegenen, sowie den extraperitonaealen Abschnitt des Mastdarmes, die Topographie desselben zum Steissbein und das unterhalb dieses Knochens gelegene Stück der *Pars perinealis recti.*

Fig. 398. Topographie des Mastdarmes zum Steissbein.

(Object der Fig. 397, von hinten gesehen.)

*Rectum*
*Vesica urinaria*
*M. recto-coccygeus*
*Diaphragma urogenitale*
*Glandula bulbourethralis*
*Bulbus urethrae*
*M. levator ani*
*M. levator ani*
*M. sphincter ani ext.*
*M. puborectalis*
*Anus*

Fig. 399. Verbindung zwischen der Musculatur des Mastdarmes und dem *M. levator ani.*

Die äusseren Schichten des *M. levator ani* wurden so weit abgetragen, bis die mit der Längsmusculatur des Rectum interferirende Schicht des *Levator ani,* der *M. puborectalis,* zum Vorschein kam.

Fig. 400.

## Fig. 400. Verbindung zwischen der Mastdarmmusculatur und dem *M. levator ani.*

Die Prostata wurde nach vorne gelegt. Man sieht zwischen der Längsmusculatur des Mastdarmes und der oberen Fläche des *M. levator ani* eine Verbindung hergestellt, die sich vorne bis an die Prostata erstreckt. Die Verbindung formirt ein Netzwerk, in dessen Lücken Gefässe und Nerven (+) stecken.

*Ligamentum urachi*
*Vesica urinaria*
*Ureter*
*Rectum*
*M. pubo-vesicalis*
*Prostata*
*Trigonum urogenitale*
*Bulbus urethrae*
*M. recto-coccygeus*
*M. levator ani*
*M. sphincter ani ext.*

Fig. 401.

Fig. 401. Längsmusculatur des Mastdarmes, *M. rectococcygeus.*

Vom *M. levator ani* wurde nur ein vorderes Stück belassen, um seine Verbindung mit der Mastdarmmusculatur zu zeigen; die hintere Hälfte des *Levator ani* wurde vollständig entfernt. Man sieht, dass die Längsbündel der Mastdarmmusculatur zwischen den Schichten des *M. sphincter ani externus* zur Haut verlaufen. Der *M. rectococcygeus* schliesst sich dem *Stratum longitudinale* der Musculatur an. An der Oberfläche des Ureters verlaufen einige Längsbündel der Blasenmusculatur.

Fig. 402. Endstück des Mastdarmes mit den Sphinkteren, *M. rectococcygeus.*

Ein Theil der longitudinalen Muskelschichte wurde entfernt. Es liegt der *M. sphincter ani internus* frei, in welchen eine Partie des *M. rectococcygeus* einstrahlt.

*Tunica muscularis, Stratum longitudinale*

*M. sphincter ani internus*

*M. sphincter ani externus*

*Muscularis mucosae*

*Cutis*

Fig. 403. Senkrechter Schnitt durch den untersten Theil des Mastdarmes.

*Urethra*

*Vagina*

*Rectum*

*M. levator ani*

*M. sphincter ani externus*

Fig. 404.

Fig. 404. *M. levator ani* und *Sphincter ani externus* nach Entfernung der *Pars perinealis recti.*

Bei dieser Ansicht des *M. levator ani* kommen Bündel zum Vorschein, welche die Mittelebene überschreiten.

*Uterus*

*Vesica urinaria*

*Os sacrum*

*Plica transversalis*

*Excavatio uterorectalis*

Fig. 405.

Fig. 405. Horizontalschnitt durch ein weibliches Becken.
*Plica transversalis recti.*

(Untere Schnitthälfte.)

Man sieht von oben in das stark ausgedehnte Rectum. Die *Plica transversalis* bildet eine breite, von der rechten Mastdarmwand abzweigende Falte, die sich auch auf die vordere und hintere Mastdarmwand erstreckt. Die gefaltete Stelle der vorderen Mastdarmwand unterhalb der *Plica transversalis* gehört dem Afterende des Rectum an. Der Uterus ist nach links verlagert.

*Plica transversalis*

*Vagina*

*Vesica urinaria*

*Columna rugarum anterior*

Fig. **406.** Medianer Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken. *Plica transversalis recti.*

(Object der Fig. 405.)

Die vordere Wand des bis gegen den After gefüllt gewesenen Mastdarmes ist gegen die Scheide vorgewölbt.

Spatium uterovesicale

Plica uterovesicalis

Fig. 407. Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken mit drei *Plicae transversales recti.*

*Mesosalpinx*

*Vesica urinaria*

*Plicae transversales recti*

*Plica recto-uterina*

*Rectum*

*Vagina*

*Urethra*

Fig. 408.

## Fig. 408. Medianer Sagittalschnitt durch ein weibliches Becken.

(Linke Schnitthälfte.)

Blase und Mastdarm waren gefüllt. Die *Flexura perinealis recti* drängt die hintere Scheidenwand gegen die vordere und diese gegen die Blase. Der Uterus lag rechts in der Beckenhöhle, so dass nur die *Plica rectouterina* und die Mesosalpinx getroffen wurden. Im Rectum fanden sich drei *Plicae transversales.* Die hintere Beckenwand besitzt am letzten Kreuzbeinwirbel eine Knickung.

*M. iliopsoas*
*Plica transversalis recti*
*Colon sigmoideum*
*Promontorium*
*Excavatio vesicouterina*
*Vasa iliaca externa*

*M. obturatorius internus*
*Vagina*
*Annulus haemorrhoidalis*
*Portio vaginalis uteri*

Fig. 409.

## Fig. 409. Weibliches Becken mit stark ausgedehntem Rectum.

Das knöcherne Becken wurde durch einen Frontalschnitt getheilt, das Rectum gespalten, der Uterus oberhalb des Scheidengewölbes abgetragen. Das Rectum war durch Kothmassen so stark ausgedehnt, dass es sich, wo es möglich war, an die Wandungen der Beckenhöhle anlegte. Das Mesometrium war beiderseits, namentlich rechts, stark vorgewölbt, der Uterus emporgeschoben und retrovertirt, die Scheide ventralwärts verschoben und comprimirt. Das Rectum füllt die Aushöhlung des Kreuzbeines aus, liegt hinter der Scheide der seitlichen Beckenwand unmittelbar an und drängt sich auch vorne an diese heran.

Tunica musc. recti, Stratum longitudinale

A. haemorrhoidalis inferior

M. obturatorius internus

N. pudendus

M. coccygeus

M. glutaeus maximus

Fig. 410.

## Fig. 410. Untere Beckenapertur eines Mannes mit dem *Trigonum urogenitale* und dem *Diaphragma rectale.*

Um das *Trigonum urogenitale* seiner ganzen Ausdehnung nach sichtbar zu machen, wurde der *Bulbus urethrae* durchschnitten und mit einem Antheil der *Pars cavernosa urethrae* entfernt. Das *Trigonum urogenitale* wird rechts von der *A. perinei* und zwei Begleitnerven durchbohrt. In der Mittellinie hinter dem *Bulbus urethrae* ist die *Raphe perinei* dargestellt. Die linke Hälfte des *Diaphragma rectale* liegt nicht vollständig bloss, da der *M. glutaeus maximus* dieser Seite unverletzt geblieben ist. Rechterseits wurde der die *Fossa ischiorectalis* abschliessende Antheil des genannten Muskels abgetragen und dadurch der *M. coccygeus* sichtbar gemacht. An der Seitenwand der *Fossa ischiorectalis* verläuft der aus dem Canal der *Fascia obturatoria* befreite *N. pudendus,* sowie die vom Nerven bedeckte *A. pudenda interna.* Die linke Hälfte des *M. sphincter ani externus* wurde abpräparirt, um die Längsmuskelschichte des Rectum blosszulegen.

M. piriformis

M. psoas major

Fascia obturatoria

Canalis obturatorius

Corpus adipos

M. obturatorius internus

R. inferior oss. pubis

Trigonum urogenitale

M. levator ani

Fig. 411.

**Fig. 411.** Rechte Hälfte eines männlichen Beckens mit dem musculösen Beckenboden.

Sämmtliche Beckeneingeweide wurden entfernt. Präparirt sind: die *Mm. levator ani*, *coccygeus* und *piriformis*, ferner die *Fascia obturatoria*. Von derselben ist die *Pars supradiaphragmatica* ganz, die *P. infradiaphragmatica* nur theilweise sichtbar. Da das Fett der *Fossa ischiorectalis* belassen wurde, hat das *Diaphragma rectale* seine natürliche Form annähernd beibehalten.

*Corpus cavernosum penis*

*Scrotum*

*Corpus cavernosum urethrae*

*Rami anastomatici*

*Ramus*

*Nn. scrotales*

*Vv. scrotales posteriores*

Fig. 412.

Fig. 412. Oberflächliche Venen des männlichen Perineum.

Es sind die zwischen die Blätter der *Fascia superficialis perinei* eingeschobenen *Arteriae*, *Venae* und *Nervi scrotales posteriores* dargestellt. Die oberflächlichen Venen anastomosiren an vier Stellen durch Zweige, *Rami anastomotici*, welche die Fascie des Oberschenkels durchbohren, mit tiefliegenden Venen des Oberschenkels, speciell der hinterste Venenzweig der rechten Seite mit einem Ast der *V. glutaea inferior*.

Ad V. obturatoriam

Ad V. saphenam

V. dors. pen. prof.

Urethra

V. dors. pen. superf.

+

Ad plexum pampiniformem.

V. scrotalis

M. bulbo-cav.

V. scrotalis post.

Fig. 413.

Fig. 413. Venen des Scrotum, des Perineum und des Penis.

(Object der Fig. 412.)

Die *Vv. scrotales posteriores,* die durchtrennt wurden, schliessen sich den Venen des Hodens an und verbinden sich mit ihnen (siehe Fig. 414). Die *Vv. dorsales penis superficiales* (+) wurzeln auch in dem *Corpus cavernosum urethrae* und anastomosiren theils mit den oberflächlichen *(V. saphena)*, theils mit den tiefen Venen *(Vv. obturatoriae)* des Oberschenkels. Der hintere Antheil der *V. dorsalis penis profunda* ist in zwei Aeste gespalten.

*Ad. plexum pampiniformem*
*Duct. deferens*
*Vv. spermaticae*
+
*Scrotum*
*Tunica vaginalis comm.*

Mediale Fläche des linken Hodens.

Fig. 414.

## Fig. 414. Linke Scrotalhälfte mit dem in seinen Hüllen steckenden Hoden.

(Object der Fig. 412.)

Es liegt die mediale Fläche der linken *Tunica vaginalis communis* vor. Im Samenstrang sind sichtbar: Der *Ductus deferens* und ein Theil des *Plexus pampiniformis* sowie die Anastomosen der Venen des Hodens mit den *Vv. scrotales posteriores.* Eines von den oberflächlichen Gefässen des Samenstranges (+) verläuft an der Innenfläche des Hodensackes aufwärts und mündet entsprechend der Leistengegend in eine Hautvene.

*Corpora cavernosa penis*
*Urethra*
*Fascia femoralis*
*M. ischiobulbosus*
*M. sphincter ani externus*
*M. bulbocavernosus*
*M. ischiocavernosus*
*M. transversus perinei superficialis*

Fig. 415.

## Fig. 415. Männliches Perineum, Musculatur.

Es sind dargestellt die *Mm. ischiocavernosus, bulbocavernosus, transversus perinei superficialis, ischiobulbosus* und das perineale Endstück des *M. sphincter ani externus.* Der *Ischiocavernosus* ist nicht seiner ganzen Länge nach zu sehen, da er sich jenseits der Kreuzung mit dem *Transversus perinei superficialis* bis an den Sitzbeinknorren fortsetzt. Der *M. ischiobulbosus* ist rechts viel stärker entwickelt als links. Der *M. sphincter ani externus* inserirt wie der *Transversus superficialis* an der *Raphe perinei.* Zwischen den *Mm. ischiocavernosus, bulbocavernosus* und *Transversus perinei superficialis* (im Hintergrund der *Fossa pubourethralis)* erscheint die *Fascia trigoni urogenitalis inferior.*

*M. bulbo-*
*cavernosu*

*M. ischio-*
*cavernosu*

*M. transv*
*perinei s*
*ficiali*

*Raphe perinei*

*M. sphin*
*ani exte*

*Anus*

Fig. 416.

## Fig. 416. Männliches Perineum.

Präparirt sind die *Mm. ischiocavernosi, bulbocavernosus, transversi perinei superficiales* und die Perinealportion des *Sphincter ani externus.* Der *M. transversus perinei superficialis* ist so breit, dass er die *Fascia diaphragmatis urogenitalis inferior* vollständig verdeckt.

Corpus cavernosum penis

urethrae

M. levator ani

Fascia trigoni uro-genitalis inferior

M. sphincter ani externus, P. profunda

Fig. 417.

Fig. 417. Perineum. *Radix penis, Bulbus urethrae, M. transversus perinei superficialis.*

(Object der Fig. 415.)

Die *Mm. ischiocavernosi* und *bulbocavernosus* wurden entfernt, um die *Radix penis* und die *Pars cavernosa urethrae* blosszulegen. Der *Sphincter ani externus* wurde von der *Raphe perinei* abgetrennt und zurückgeschlagen, wodurch der Ansatz des *M. transversus perinei superficialis* an der *Raphe perinei* sichtbar geworden ist. Am *Bulbus urethrae* entspringt jederseits ein Muskelbündel, welches dem *Levator ani* angehört.

Urethra

Corpus cav. penis

Gl. bulboureth.

Fascia tr
urogenit.

M. transv.
per. prof.

+

Levator ani

Rectum

Fig. 418.

## Fig. 418. Untere Deckfascie des *Trigonum urogenitale* eines Mannes.

Entfernt wurden die *Mm. ischiocavernosi, transversi perinei superficiales* und *bulbocavernosus*. Durch die Fascie schimmert der *M. transversus perinei profundus* durch, und die *Glandula bulbourethralis* wölbt die Fascie leicht vor. Rechterseits ist der dorsale Rand des *Trigonum urogenitale* scharf abgesetzt, linkerseits ist dies nicht der Fall, da die untere Deckfascie des *Trigonum urogenitale* mit dem Bindegewebe der *Fossa ischiorectales* (+) in Zusammenhang belassen wurde. Rechterseits ist hinter dem *Trigonum urogenitale* das Rectum freigelegt.

Corpus cavernosum penis
Corpus cavernosum urethrae
Fascia t
urogenit.
Gland. bulbourethralis
Art. bulbi
urethrae
Levator ani
M. transve
perinei p
+
Prostata
Rectum

Fig. 419.

## Fig. 419. *Trigonum urogenitale* des Mannes.

Der hintere Antheil der unteren Deckfascie wurde entfernt und dadurch der *M. transversus perinei profundus*, die *Glandula bulbourethralis* und die *A. bulbi urethrae* freigelegt. Vor dieser Arterie ist das *Trigonum urogenitale* von seiner unteren Fascie noch bedeckt. Vom *M. transversus perinei profundus* zieht eine Portion vor, eine andere hinter der *Gl. bulbourethralis* und nur eine dünne Schichte des Muskels überzieht die ventrale Fläche der Drüse. Von der *Fossa ischiorectalis* aus sind nach Abtragung des *Levator ani* das Rectum und die Prostata dargestellt worden. Die vordere Rectalwand ist in dem vorliegenden Fall mit dem *Trigonum urogenitale* durch eine breite Platte (+) verbunden, an deren dorsaler Fläche zahlreiche Längsbündel *(M. rectourethralis)* verlaufen.

*Corpus cavernosum penis*

*Corpus cavernosum urethrae*

*Bulbus urethrae*

*M. levator ani*

*M. sphincter ani externus, Pars superficialis*

*M. sphincter ani externus, Pars profunda*

Fig. 420.

## Fig. 420. *Trigonum urogenitale* des Mannes.

Die *Mm. ischiocavernosi, bulbocavernosus* und die *Fascia trigoni urogenitalis inferior* wurden entfernt; die Perinealportion des *M. sphincter ani externus* ist nach hinten umgelegt. Sichtbar sind: der *M. transversus perinei profundus*, der in diesem Falle ohne Unterbrechung durch eine *Raphe perinei* die Mittelebene übersetzt und seitlich mit divergirend verlaufenden Bündeln gegen das Schambein ausstrahlt. Im Anschluss an diese Bündel finden sich im Winkel zwischen den *Radices penis* und dem *Bulbus urethrae* jederseits zwei Muskelbündel. Nach den Darstellungen Holl's dürfte ein Theil dieser Musculatur dem von ihm als *M. compressor glandulae (Cowperi)* bezeichneten Muskel angehören. Hinter dem *Bulbus urethrae* erscheint ein Antheil des *M. sphincter urethrae membranaceae*, hinter dem *M. transversus perinei profundus* die tiefe Portion des *Sphincter ani externus*.

Fig. 421. *Trigonum urogenitale* eines Mannes.

(Object der Fig. 419.)

Entfernt wurden: die untere Fascie des Trigonum und die *Pars cavernosa urethrae;* dargestellt ist die von der unteren Fascie bedeckte Musculatur. Es erscheinen: der *M. transversus perinei profundus* mit der *Glandula bulbourethralis* und im Anschluss an denselben Muskelbündel vom Schambein und vom *Ligamentum transversum pelvis* entspringend, welche gegen die Harnröhre verlaufen. Zwischen der *Pars membranacea urethrae* und dem *Ligamentum transversum* findet sich ein Theil des *M. sphincter urethrae membranaceae.* Hinsichtlich der mit + bezeichneten Stelle verweise ich auf Fig. 419.

*V. dorsalis penis*

*Corpus cavernosum penis*

*A. dorsalis penis*

*Lig. trans-vers. pelvis*

*Bulbus urethrae*

Fig. 422. *Ligamentum transversum pelvis* des männlichen *Trigonum urogenitale.*

Die *Pars cavernosa urethrae* wurde entfernt, das *Trigonum urogenitale* vom *Ligamentum transversum pelvis* abgetrennt, um den halbmondförmigen Rand dieses Bandes sichtbar zu machen. Durch den dünnen ventralen, zwischen den *Crura penis* ausgespannten Antheil des *Ligamentum transversum* schimmert die *V. dorsalis penis* durch.

*Corpora cavern. penis*

*A. penis*

*A. bulbi*

*A. penis*

*Bulbus urethrae*

*M. transversus per. profundus*

Fig. 423. *Trigonum urogenitale* eines Mannes.

Blossgelegt ist das von seiner unteren Deckfascie befreite *Trigonum urogenitale* bis an die Vereinigungsstelle der *Crura penis,* da auch die *Pars cavernosa urethrae,* ein Stück des *Bulbus* ausgenommen, entfernt wurde. Es erscheint das tiefliegende Venennetz, welches sich aus den *Vv. profundae penis,* aus Venen des *Bulbus* und des musculösen *Trigonum* zusammensetzt. Rechterseits endigt die *A. pudenda interna* als *A. bulbi urethrae;* die *A. penis* ist der Endast eines Gefässes, welches am Beckenboden seitlich von der Prostata verläuft und unter dem Schambogen nach aussen gelangt.

Fig. **424.** *Ligamentum transversum pelvis, Lig. arcuatum, V. dorsalis penis.*

Der ventrale Theil des *Ligamentum transversum pelvis* wurde entfernt und dadurch die *V. dorsalis penis* und das *Lig. arcuatum* blossgelegt. Durch die Lücke zwischen den beiden Bändern zieht die in mehrere Zweige zerfallene *V. dorsalis penis,* deren seitliche Aeste in die *Vv. pudendae internae* übergehen.

*Vesica urinaria*
*Arcus tendineus m. levat. ani*
*Fascia obturator*
*Lig.*
*Ductus deferens*
*Ureter*
*Plexus vesicoprostaticus*
*Lig. pubovesicale laterale*
*Fascia trigoni urogenit. sup.*
*Prostata*
*M. transversus perinei prof.*
*V. pudenda interna*

Fig. 425.

Fig. 425. Obere Deckfascie des *Trigonum urogenitale, Lig. pubovesicalia, Plexus prostaticus (Santorini).*

Die Blase ist nach links verschoben; der *M. levator ani* wurde entfernt, um die *Fascia trigoni urogenitalis superior* freizulegen. Dieselbe lässt dorsal den *M. transversus perinei profundus* und die *V. pudenda interna* durchschimmern.

*Pars membranacea urethrae*

*M. levator ani*

*Vesica urinaria*

*Prostata*

*M. obturatorius internus*

*Vesicula seminalis*

*Peritonaeum*

*M. coccygeus*

*Rectum*

Fig. 426.

Fig. 426. Beckeneingeweide des Mannes nach Abtragung des *Trigonum urogenitale* und des *M. levator ani*, von unten gesehen.

Die Seitenwände des Beckens wurden abgetragen, desgleichen der *Penis*. Vom *M. levator ani* sind die vordersten Bündel der *Portio pubica* erhalten. Man sieht: die Prostata mit der *Pars membranacea urethrae* und den Samenblasen, seitlich von der Prostata die Wand der gefüllt gewesenen Blase, das Rectum mit der *Curvatura perinealis*, seitlich vom Rectum und hinter den *Vesiculae seminales* das Bauchfell am Boden der *Excavatio rectovesicalis*.

*M. coccygeus*

*Peritonaeum*

*Vesicula seminalis*

*Rectum*

*Vesica urinaria*

*Prostata*

*M. levator ani*

*Pars membranacea urethrae*

Fig. 427.

Fig. **427.** Beckeneingeweide des Mannes nach Abtragung des *Trigonum* und des *M. levator ani,* im Profil gesehen.

(Object der Fig. 426.)

*Colon ascendens*

*Colon transversum*

*Peritonaeum parietale*

*Tuba u*

*Ligame*
*latu*

*Uterus*

*Peritonaeum vesicae*

Fig. 428.

Fig. 428. Bauch- und Beckenhöhle einer Frau nach Durchtrennung der vorderen Bauchwand.

(Object der Fig. 375.)

Es liegt das grosse Netz vor, dessen unterer Rand entsprechend dem Uterus ein wenig zurückgeschoben wurde. Vordere Beckenwand, Vagina, Ureteren wie auf Fig. 375.

*Colon transversum*

*Intestinum tenue*

*Colon ascendens* *Tuba uterina* *Ligamentum teres uteri* *Mesosalpinx*

Fig. 429.

Fig. 429. Bauch- und Beckenhöhle einer Frau. Topik zwischen innerem Genitale und Dünndarm.

(Object der Fig. 375.)

Das *Colon transversum* mit dem grossen Netz wurde emporgeschlagen.

*Colon ascendens*
*Processus vermiformis*
*Intestinum ileum*
*Mesocolon sigmoideum*
*Colon sigmoideum*
*Caecum*
*Rectum*
*Tuba uterina*
*Mesosalpinx*
*Ligamentum teres*

Fig. 430.

Fig. 430. Bauch- und Beckenhöhle einer Frau. Topik zwischen innerem Genitale und Dickdarm.

(Object der Fig. 375.)

Der Dünndarm wurde nach oben gelegt. Ein Theil des Caecum lagert in diesem Fall in der Beckenhöhle auf der rechten *Plica rectouterina* und berührt die *Bursa ovarii.* Die Douglas'sche Falte der linken Seite ist durch das gefüllte Rectum gehoben.

Glans clitoridis
Bulbus vestibuli
M. bulbo-cavernosus
M. ischio-cavernosus
+
M. transversus perinei superficialis
Fossa ischiorectalis
Fascia trigoni urogenitalis inferior

Fig. 431.

Fig. 431. Weibliches Genitale. *Regio perinealis.*

Rechts wurden die *Mm. ischiocavernosus, bulbocavernosus* und *transversus perinei superficialis,* links die untere Fascie des *Trigonum urogenitale* und der *Bulbus vestibuli* präparirt. Zwischen dem *Transversus superficialis* und dem *Ischiocavernosus* ist rechts ein breiter Muskel (+) zu sehen (links wurde derselbe entfernt), welcher sich theils dem *Ischiocavernosus* anschliesst, theils in eine starke Fascie übergeht, welche über die ventrale Fläche des *M. bulbocavernosus* hinwegzieht. Die *Fascia trigoni urogenitalis inferior* geht hinten in das Bindegewebe der *Fossa ischiorectalis* über.

*Lig. suspensorium clitoridis*

*M. bulbo-cavernosus*

*M. ischio-cavernosus*

*Fascia trigoni urogenitalis inf.*

Fig. 432.

Fig. 432. *Regio urogenitalis* der Frau.

Rechterseits sind dargestellt: die *Mm. ischiocavernosus* und *bulbocavernosus* und die *Fascia diaphragmatis urogenitalis inferior;* linkerseits, nach Abtragung des *M. bulbocavernosus* und eines Antheiles der *Fascia trigoni urogenit. inf.*, der *Bulbus vestibuli* mit der *Glandula vestibularis major* (Bartholini), der *M. transversus perinei profundus* und das Endstück der *A. pudenda interna.*

*Lig. suspensorium clitoridis*

*Glans clitoric*

*Septum corp. cavernos.*

*Lig. arcuat pubis*

*Lig. transversum pelvis*

*N. do clitori*

*Ureth*

*Vagi*

Fig. 433.

Fig. 433. *Regio urogenitalis* der Frau.

(Object der Fig. 432.)

Die kleinen Schamlefzen und das vorderste Ende der Harnröhre wurde abgetragen, die Clitoris von unten her freigelegt. Es sind Antheile beider *Bulbi vestibulares* mit den angeschlossenen Bartholini'schen Drüsen zu sehen; ferner rechts die *Fascia trigoni urogenitalis inferior,* links der *M. transversus perinei profundus* und der Endast der *A. pudenda interna.* Vor der Harnröhre wurde das schwache *Ligamentum transversum pelvis* eingeschnitten und dadurch der *N. dorsalis clitoridis,* einige Venen und das *Ligamentum arcuatum pubis* sichtbar gemacht.

Iliopsoas

Symphysis oss. pubis

Paries abdom. anterior

A. obturatoria

A. femoralis

M. obt. int.

Fascia trig. urogenit. sup.

Vagina

Urethra

Lig. pubovesicale

Fig. 434.

Fig. 434. Frontalschnitt durch ein weibliches Becken. Vordere Schnitthälfte mit der *Fascia trigoni urogenitalis superior*.

Die Scheide und die Harnröhre sind durchschnitten; der *M. levator ani* wurde entfernt. Man sieht die *Ligamenta pubovesicalia* an die Blase, die *Fascia trigoni urogenitalis superior* an die Scheide herantreten.

*Vesica urinaria*

*Uterus*

*Bulbus vestibuli*

*V. pudenda interna*

*Trunc. comm. Aa. glut. inf. et haemorrh. med.*

*Vagina*

*Rectum*

Fig. 435. Venen der Scheide und der Blase.

Das venöse Geflecht der Scheide hängt mit den venösen Geflechten des Uterus, der Blase, der Harnröhre und des *Bulbus vestibularis* zusammen und verbindet sich überdies mit den Venen des Mastdarmes. Eine solche Vene ist neben einem Ast der *A. haemorrhoidalis media* zu sehen.

*Urethra*

*sphinc-*
*r ani*
*'ernus,*
*Pars*
*ofunda*

*M. sphincter*
*ani internus*

*Tunica*
*mucosa recti*

Fig. 436. Weibliches Perineum mit den Sphincteren des Anus.

Die Haut und Schleimhaut der *Regio analis* wurden entfernt.

*Vagina*

*M. sphinc-*
*ter ani ext.,*
*P. super-*
*ficialis*

*Rectum*

*M. sph*
*ter ani e*
*P. pr*
*fund*

Kaesseberg & Oertel X. S.

Fig. 437. *M. sphincter ani externus.*

(Object der Fig. 436.)

Der Mastdarm wurde allseitig abgelöst, um die tiefe Portion des *M. sphincter ani externus* blosszulegen. Die ventrale Portion desselben bildet eine Schichte des Dammes. Die Querspannung des *Sphincter* und des Dammes wird durch die Verbindung des Muskels mit dem Fettkörper der *Fossa ischiorectalis* erhalten.

*M. sphincter ani externus*
*Rectum, Stratum musc. longitud.*
*M. levator ani*
*Vagina*
*Anus*
*Rectum. Stratum musc. circulare*
*M. rectovaginalis*
*Vulva*

Fig. 438. *Septum rectovaginale. M. rectovaginalis.*

Es ist von der Seite her der Spalt zwischen dem Mastdarm und der Scheide geöffnet, der *M. levator ani* grösstentheils entfernt, der *Sphincter ani externus* abgelöst und nach aussen gelegt worden. Zwischen der Scheide und dem Mastdarm ist ein im vorliegenden Fall stark ausgebildeter *M. rectovaginalis* ausgespannt.

*Rectum, Tunica muscularis,*
*Stratum longitudinale*

*Stratum lo*
*tudinale*
*M. recto*
*vaginali*

*Vagin*

*M. levator*
*ani*

*Anus*

*Stratum circulare,*
*M. rectovaginalis*

*Vestibulum vaginae*

Fig. 439. Scheide und Mastdarm mit dem *M. rectovaginalis.*

Die Scheide ist durch künstliche Füllung ausgedehnt. Am Rectum wurden der *M. sphincter externus* und ein Theil des *Stratum longitudinale tunicae muscularis* entfernt. Ein breites Bündel des *Stratum circulare* begibt sich als *M. rectovaginalis* zur Scheide. In dieselbe strahlen auch einige Längsbündel der Rectummusculatur ein. Der frei auf der Scheide liegende Muskelstreifen dürfte ein losgelöstes Bündel des *Stratum longitudinale recti* sein.

Fig. **440.** Senkrechter Schnitt durch das *Septum recto-vaginale* und den *M. rectovaginalis.*

*Membrana mucosa urethrae*

*Vagina*

*Septum urethro-vaginale*

Fig. 441. Medianer Sagittalschnitt durch das *Septum urethrovaginale.*

Fig. 442. *Septum rectovaginale* nach Abtragung der Haut und des *Sphincter ani externus.*

Dargestellt sind die hintere Wand der Scheide und die vordere Wand des Mastdarmes, an deren mittlerem Antheil die Längsmusculatur fehlte.

*Plica rectouterina (Douglasi)*

*Rectum*

*Mesocolon sigmoideum*

*Ovarium*

*Plica umbilicalis lateralis*

*Ligamentum teres uteri*

*Tuba uterina*

*Lig. umbilicale medium*

*Vesica urinaria*

*Plica vesicalis*

*Mesosalpinx (Bursa ovarii)*

Fig. 443.

Fig. 443. Weibliche Beckenhöhle von oben gesehen.

Der Uterus ist links von der Mittelebene gelagert. Die vordere Wand der *Bursa ovarii* erscheint auf der linken Seite leicht vorgewölbt. Rechterseits wurde die *Tuba uterina* abgetragen und das Ovarium blossgelegt. An dem in situ belassenen Eierstock ist die *Linea alba* deutlich zu sehen. (Siehe auch Fig. 451.)

*Rectum* *Peritonaeum*

*Vesica urinaria*

*Fundus excavat. rectouterinae* *Vagina* *Urethra*

Fig. 444.

## Fig. 444. Die extraperitonäal liegenden Abschnitte der weiblichen Beckenorgane.

Extraperitonäal lagern: ein Stück des Mastdarmes, die Scheide, vordere und seitliche Antheile der Blase und die Harnröhre. Der Blindsack der *Excavatio rectouterina* erstreckt sich in der Länge von 16 *mm* in den von der Scheide und dem Mastdarm begrenzten Bindegewebsspalt. Der Ureter legt sich vor das obere Stück der Scheide und wird von der *A. uterina* überkreuzt.

Mesosalpinx
Tuba uterina
Mesometrium
Ovarium
Rectum
Ligamentum teres uteri
Ureter dexter
Vesica urinaria
Ligamentum ovarii proprium

Fig. 445.

## Fig. 445 bis 452. Sagittalschnittserie eines weiblichen Beckens.

### Fig. 445. Lateraler Sagittalschnitt durch das *Ligamentum latum* der rechten Seite.

Der Uterus ist nach links verschoben, die Blase contrahirt. Das *Ligamentum latum* wurde ein wenig von der Blase abgezogen, um die Tiefe der *Excavatio vesicouterina* zu zeigen. In einer Falte der ventralen Platte des *Lig. latum* verläuft das *Ligamentum teres.* Hinter dem breiten Band liegt die *Bursa ovarii* mit dem *Ovarium* und dem *Infundibulum tubae.*

*Tuba uterina*

*Ligamentum suspensorum ovarii*

*Ligamentum ovarii proprium*

*Ureter*

Fig. 446. *Fossa ovarica* nach Abhebung der *Tuba.*

Das Ovarium liegt häufig in einer grubigen Vertiefung der seitlichen Beckenwand *(Fossa ovarica),* welche ventral und dorsal von je einer Falte begrenzt wird. Die erstere enthält, wie Fig. 447 zeigt, den noch durchgängigen Antheil der *A. umbilicalis* und Blasenarterien, die letztere die Uterusgefässe und den Ureter.

Fig. 447. Hintergrund der peritonäalen *Fossa ovarica.*

(Object der Fig. 446.)

Das Ovarium und die *Tuba uterina* wurden sammt dem die *Fossa ovarica* überziehenden Bauchfell entfernt. Die Grube wird begrenzt: ventral von der *A. umbilicalis* und der *A. vesicalis,* dorsal von der *A. uterina,* der gleichnamigen Vene und einer *V. vesicalis,* lateral von der *Fascia obturatoria,* über welche die *V. obturatoria* hinwegsetzt. Neben der *A. obturatoria* liegt der *N. obturatorius,* dorsal von den Uterusgefässen der Ureter.

Tuba uterina dext.

Ligamentum ovarii proprium

Rectum

Uterus

Plica rectouterina (Douglasi)

Rectum

Ureter sinister

Vesica urinaria

Tuba uterina sinistra

Plica lig. teret. sin.

Plica vesicalis

Fig. 448.

Fig. 448. Lateraler Sagittalschnitt durch das *Ligamentum latum.*

(Gegenstück zu Fig. 445.)

An der Seitenwand des *Excavatio rectouterina* liegt das Ovarium in seine Bursa eingeschlossen. An diese legt sich das Rectum an.

*Ligamentum teres uteri*

*Plicae transversales recti*

*Plicae vesicales transversae*

*Plica recto-uterina*

*Urethra*

*Rectum*

*Vagina*

Fig. 449.

Fig. 449. Medianer Sagittalschnitt desselben Objectes.

Da der Uterus in der linken Beckenhälfte lagert, ist nicht die Uterushöhle getroffen, sondern das rechte *Ligamentum latum* knapp neben dem Uterus. Es ist hier breiter als seitlich und enthält im Parametrium zahlreiche Blutgefässe. Die linke Hälfte der *Plica Douglasi* springt am Durchschnitt spornartig vor. Auf der hinteren Wand der contrahirten Blase wirft das Bauchfell zwei *Plicae vesicales transversae* auf. Zwischen diesen und dem Uterus klafft die *Excavatio vesicouterina.* In das Rectum springt die von der linken Wand ausgehende *Plica transversalis* besonders stark vor. *Tuba uterina* und Ovarium der linken Seite wie auf Fig. 448.

Fimbria ovarica
Lig. suspensorium ovarii
Rectum
Bursa ovarii
Tuba uterina
Meso-
metrium
Plica rectouterina
Vesica urinaria
Vagina
Urethra, Paries lateralis


Fig. 450.

Fig. 450. Sagittalschnitt durch das gleiche Becken, links von der Mittelebene.

Der Schnitt ist an der Stelle geführt, wo die *Tuba uterina* vom Uterus abzweigt. Die *Bursa ovarii*, an die sich der Mastdarm anlegte, wurde durch Abtragung eines Stückes desselben freigelegt. aber nicht geöffnet.

Fig. 451. Object der Fig. 449 mit geöffneter *Bursa ovarii.*

Die Mesosalpinx der linken Seite wurde emporgeschlagen, um das Ovarium freizulegen. Die *Linea alba ovarii* ist breit.

Fig. 452. *Bursa ovarii* am Frontalschnitt.

(Object der Fig. 451.)

An dem Präparat, welches zur Darstellung der Fig. 451 diente, wurde die linke Beckenhälfte, entsprechend dem Ovarium, frontal durchschnitten.

*A. hypogastrica, Ram. anterior*

*A. iliaca externa*

*Ureter*

*V. iliaca externa*

*N. obturatorius*

*Tuba uterina*

*Ligamentum umbilicale laterale*

*Ovarium*

*Plica transversalis recti*

*Plica vesicalis transversa*

*Plica vasor. uterin.*

*Vesica urinaria*

*Uterus*

Fig. 453.

Fig. 453. Sagittalschnitt durch das Becken eines 16jährigen Mädchens mit zwei peritonäalen Taschen an der seitlichen Beckenwand.

Die untere Tasche entspricht der *Fossa ovarica* (siehe auch Fig. 445), die obere wird von der *A. iliaca externa* und dem *Ligamentum umbilicale laterale* begrenzt; sie findet sich auch beim Mann (siehe Fig. 363).

*Cavum subperitonaeale*
*Vagina*
*Cavum peritonaeale*
*Vesica urinaria*
*Fascia diaphragm. pelvis sup.*
*Cavum subfasciale*

*M. levator ani*
*M. sphincter ani ext.*
*Tunica muscularis recti, Stratum longitud.*
*M. sphincter ani int.*
*Rectum*
*Corpus adiposum fossae ischiorectalis*
*Vs. pudenda int. et N. pudend.*
*M. obturatorius int.*

Fig. 454.

Fig. 454. Frontalschnitt durch ein weibliches Becken.

Der Schnitt durchsetzt den vordersten Abschnitt der Blase und der Scheide, sowie die *Pars analis recti.* Man sieht den peritonäalen, den subperitonäalen, den subfasciellen und den subcutanen Raum *(Fossa ischiorectalis).* Unter subfasciellem Raum verstehe ich den Spalt zwischen *Fascia endopelvina* und *Levator ani.*

Cavum peritonaeale

Vesica urinaria

Spatium subperitonaeale

Spatium subfasciale

Vagina

Rectum

Fossa ischiorectalis

Fig. 455.

## Fig. 455. Frontalschnitt durch ein weibliches Becken.

(Object der Fig. 454.)

Diese Zeichnung unterscheidet sich von der vorigen nur dadurch, dass aus dem subfasciellen und dem subcutanen Raume das Bindegewebe mit den Gefässen und Nerven entfernt wurde.

Vesica urinaria

A. uterina

Fascia vesicalis

Uterus

Ureter

M. obturatorius int.

Parametrium

Parametrium

Lig. latum, Lamina posterior

A. pud. da in

A. glut. inf.

Excava rectouter

Spatium perirectale

Rectum

Os sacrum

Fig. 456.

Fig. 456. Horizontalschnitt durch eine weibliche Beckenhöhle, entsprechend dem *Orificium uteri internum* und den Endstücken der Ureteren.

Gezeichnet ist die untere Fläche der oberen Schnitthälfte. Der Uterus ist nach links verschoben. Das Parametrium, welches breit und reichlich mit Gefässen (Zweige der *Aa.* und *Vv. uterinae*) versehen ist, geht vorne in das perivesicale, hinten in das perirectale Bindegewebe über. Blase contrahirt.

*Peritonaeum paravesicale*

*Excavatio vesicouterina*

*Spatium subperitonaeale*

*Fundus excavationis vesicouterinae*

*Excavatio vesicouterina*

*Ureter*

*Peritonaeum parietale*

*Spatium perirectale*

Fig. 457.

Fig. 457. Horizontalschnitt durch eine weibliche Beckenhöhle, entsprechend dem *Orificium uteri internum* und den Endstücken der Ureteren.

Object der Fig. 456, nach Entfernung des Parametriums, des perirectalen und perivesicalen Bindegewebes. Man sieht, dass die genannten Bindegewebsräume in unmittelbarem Zusammenhange stehen. Der Uterus wurde ein wenig von der Blase abgezogen. Die seitlichen Antheile der *Excavatio vesicouterina* treten plastisch vor, da sie gefüllt wurden.

*Colon sigmoideum*

*Ovarium*

*Tuba*

*Uterus*

*Vesica urinaria*

*Mesometrium*

*A. uterina*

*Ureter*

*Vagina*

*Urethra*

Fig. 458.

Fig. 458. Weibliche Beckenhöhle von der rechten Seite her freigelegt. *Ligamentum latum. A. uterina.*

Das rechte Hüftbein wurde entfernt, desgleichen das zwischen den beiden voneinander abgezogenen Platten des *Ligamentum latum* enthaltene Parametrium. Nur die *A. uterina* wurde belassen, die entlang der lateralen Uteruskante aufwärts zieht.

*Tuba uterina* *Uterus* *Parametrium*

*Vesica urinaria*

*Rectum*

*Os coccygis*

*M. levator ani*

*M. rectococcygeus*

*Vagina*

*M. sphincter ani int.*

Fig. 459.

## Fig. 459. Sagittalschnitt eines weiblichen Beckens. Parametrium mit injicirten Uterusgefässen.

Der Schnitt durchsetzt das Parametrium der linken Seite 1 *cm* seitlich vom lateralen Uterusrand. Das Parametrium ist breit, vielleicht in Folge von abgelaufenen Schwangerschaften. Die Arterien sind roth, die Venen blau injicirt. Der vorderste Antheil der Scheide ist vom Schnitt nicht getroffen. Zwischen dem *Levator ani* und dem Rectum steigt ein äusserst kräftig entwickelter *M. rectococcygeus* abwärts. Der *Sphincter ani externus* ist schräg angeschnitten.

*Ureter*

*Colon sigmoideum*

*V. hypogastrica*

*Plica recto-uterina*

*Lig. teres*

*Plica lig. umbilicalis*

*Plica vesicalis*

*Uterus*

*Vesica urinaria*

*Vagina*

*Lig. umbilicale laterale*

Fig. 460.

## Fig. 460. Topographie des Ureters zur Vagina und zur *A. uterina.*

Linkerseits wurde das Bauchfell abgetragen und der Beckeninhalt präparirt. Der Ureter wird von der *A. uterina* gekreuzt, welche sofort nach der Kreuzung den *Ramus vaginalis* entsendet. An der rechten Hälfte des Rectum ist das Peritonaeum erhalten. Links liegt die Längsmusculatur des Rectum und die *Fascia rectalis* bloss.

*Rectum*

*Uterus*

*Bursa ovarii*

*Portio vaginalis*

*Peritonaeum vesicae urin.*

*Ureter*

*Vagina*

*Vesica urinaria*

Fig. 461.

## Fig. 461. Lage der Ureteren zur Vagina, Rechtslagerung des Uterus.

Die Blase ist stark ausgedehnt; die hintere Blasenwand wurde oberhalb des *Trigonum vesicale* abgetragen, ihr peritonäaler Ueberzug dagegen belassen, um die Topik des Bauchfelles zur *Cervix uteri* ersichtlich zu machen. Der Uterus ist so weit nach rechts verschoben, dass er die Seitenwand der rechten Beckenhöhle berührt. An der vorderen Scheidenwand wurde eine Oeffnung angebracht, durch die man die vordere Lippe der *Portio vaginalis uteri* sieht.

*Colon*

*Plica recto-uterina (Douglasi)*

*A. hypogastrica*

*A. uterina*

*N. obturatorius*

*Uterus*

*A. obtur*

*M. obt torius in*

*Vagina*

*M. sphincter ani externus*

*M. levator ani*

Fig. 462.

Fig. 462. Sagittalschnitt durch die Beckenhöhle eines mehrere Jahre alten Kindes. Topik der Scheide zum *Levator ani.*

Von den Beckeneingeweiden sind der Mastdarm, die Blase und die Harnröhre entfernt worden. Freigelegt ist der *Levator ani,* auf welchem die Seitenwand der Scheide ruht. Der Uterus ist allseitig frei.

*Membrana obturatoria*

*Urethra*

*Vagina*

*M. obturatorius int.*

*M. levator ani*

*M. sphincter ani ext., Pars profunda*

*M. sphincter ani ext., Pars superficialis*

*M. coccygeus*

*Spina ischiadica*

Fig. 463.

## Fig. 463. Musculöser Beckenboden vom Perineum aus dargestellt.

Von der seitlichen Beckenwand wurden beträchtliche Antheile entfernt, um den musculösen Beckenboden übersichtlicher zu machen. An der Seitenwand der *Fossa ischiorectalis* erscheinen der *M. obturatorius internus* und die *Membrana obturatoria.* An den *M. levator ani* schliesst dorsal der *M. coccygeus* an, doch ist zwischen beiden, insbesondere rechterseits, eine häutige Stelle vorhanden. Zwischen den vorderen Rändern des *M. levator ani* und dem Scheideneingang liegt jener Theil der Vagina bloss, der von den *Bulbi vestibulares* bedeckt wurde.

*M. coccygeus*

*M. sphincter ani ext., P. profunda*

*M. sphincter ani ext., P. superf.*

*M. levator ani*

*Vagina*

*M. obturatorius int.*

Fig. 464.

## Fig. 464. Musculöser Beckenboden im Profil gesehen.

(Object der Fig. 463.)

Die *Pars pubica* des *M. levator ani* ist gegen die *Pars iliaca* deutlich begrenzt. Vom *Sphincter ani externus* sind beide Portionen zu sehen. Der Theil der Scheidenwand, welcher vor dem *M. levator ani* liegt, wurde, wie schon bemerkt, vom *Bulbus vestibularis* bedeckt.

*A. hypogastrica*
*V. cava inferior*
*Aorta*
*A. et V. ovarica*
*V. iliaca externa*
*N. obturatorius*
*N. sacralis I.*
*M. piriformis*
*M. levator ani*

Fig. 465.

## Fig. 465. Frontalschnitt durch ein weibliches Becken. Hintere Beckenwand mit Gefässen und Nerven.

(Object der Fig. 434.)

Linkerseits wurde die *Fascia diaphragmatis pelvis superior* belassen. Frei liegen die *A.* und *V. hypogastrica* mit ihren visceralen Aesten, von welchen die venösen ein Geflecht bilden. Rechterseits wurden nach Entfernung der oben genannten Fascie und der vesicalen Aeste der *Vasa hypogastrica* der *Plexus sacralis* und der *M. piriformis* präparirt. Vor dem Kreuzbein lagert der Grenzstrang des Sympathicus.

*N. cutaneus femoris lateralis*

*N. lumbalis V.*

*A. iliaca communis*

*Os sacrum*

*A. glutaea superior*

*N. sacralis I.*

*N. gem crur*

*M. piriformis*

*A. glutaea inferior*

*A. pudenda interna*

*N. j ra*

*Spina ischiadica*

*A. epigastrica inferior*

*Plexus pudendalis*

*Lymphoglandula*

*N. obturatorius*

*Lig. umbilicale laterale*

*Fascia obturatoria*

Fig. 466.

Fig. 466. Linke Beckenhälfte mit dem *Plexus lumbosacralis* und den hinteren Aesten der *A. hypogastrica.*

Von den Nerven liegen der vierte und fünfte Lendennerv auf der *Pars lateralis* des Kreuzbeines. Die *A. glutaea superior* tritt zwischen dem ersten und zweiten Kreuzbeinnerven, die *A. glutaea inferior* zwischen dem zweiten und dritten *N. sacralis* nach aussen, während die *A. pudenda interna* ventral von den Nerven verläuft.

*Colon sigmoideum*

*Tuba uterina*

*Rectum*

Fig. 467. Beckenorgane der Frau, von den beiden Hüftbeinlöchern aus untersucht.

Sämmtliche Muskeln der Gesässgegend wurden entfernt, um die *Foramina ischiadica* blosszulegen. Die die Oeffnungen begrenzenden Bänder *(Ligg. sacrotuberosum* und *sacrospinosum)* wurden belassen. In der Projection des *Foramen ischiadicum majus* liegen: das Rectum, ein kurzes Stück des *Colon sigmoideum* und die *Tuba uterina*. Im Hintergrund des *Foramen ischiadicum minus*, ferner zwischen Steissbein und *Lig. sacrotuberosum* lagert der untere Theil des Mastdarmes.

Fig. 468. Weibliche Beckenhöhle, von den *Incisurae ischiadicae* aus gesehen.

(Object der Fig. 467.)

Die *Ligg. sacrotuberosum* und *sacrospinosum* wurden entfernt. Das *Ligamentum latum sinistrum* ist sagittal durchschnitten. Es liegen bloss: Das Rectum mit dem *Colon sigmoideum,* der Uterus mit den Adnexen, die Scheide und der linke Ureter.

*Uterus*

*Vertebra lumbalis V.*

*Cavum Douglasi*

*Fornix vaginae*

*Rectum*

*Orificium externum uteri*

*Portio vaginalis, Labium anterius*

*Vagina*

*Urethra*

*Fornix vaginae*

*Vesica urinaria*

Fig. 469.

## Fig. 469 bis 471. Sagittalschnitte durch das Becken einer 20jährigen Erstgeschwängerten.

### Fig. 469.

Linke Beckenhälfte.

Das Präparat stammt von einer Person, die zu Beginn des zehnten Lunarmonates während der Eröffnungsperiode in Folge von Ruptur der Aorta starb. Der Kindskopf war mit dem grössten Segment ins kleine Becken eingetreten. Der Cervicalcanal ist kaum 1 *cm* lang. Der äussere Muttermund ist für einen Finger durchgängig. Rectum und Blase sind leer und zusammengedrückt. Die hintere Wand der Blase ist grösstentheils frei von Bauchfell. Peritonaeum findet sich bloss am Blasenscheitel und an einem anschliessenden schmalen Theil der hinteren Blasenwand.

*Excavatio recto-uterina*

*Uterus*

*Portio vaginalis uteri, Labium posterius*

*Portio vaginalis uteri, Labium anterius*

*Vagina*

*Vesica urinaria*

*Rectum*

*Urethra*

*Vagina*

Fig. 470.

Fig. 470.

Der in der Scheide steckende Antheil des Uterus wurde von der Vaginalwand abgehoben. Man sieht, dass entsprechend der erweiterten Cervix, in welcher der Kindskopf steckte, die Scheide stark dilatirt ist, während der untere Abschnitt der Scheide geschlossen und nicht erweitert erscheint.

A. hypogastrica
V. iliaca ext.
V. hypogastrica
A. glutaea sup.
A. glutaea inferior
Ureter
Uterus
A. uterina
A. iliaca externa
A. pudenda interna
A. haemorrhoidalis media
Orificium ext. uteri
A. epigastric inferior
A. vesicalis
Lig. umbilicale lat.

Fig. 471.

Fig. 471.

Die Abbildung zeigt die Topik der Beckengefässe und des Ureter zum Uterus. Die Gefässe sind erweitert, selbst die *Vasa epigastrica.* Die geschlängelte *A. uterina* kreuzt die ventrale Fläche des Ureter, welcher durch den vergrösserten Uterus an die Seitenwand des Beckens gepresst ist. Das distale Endstück des Ureter liegt nicht vor, sondern seitlich von der Scheide.

*Thorax*

*Extremitas superior*

*Auricula sinistra*

*M. coccygeus*

*Caput*

*Rectum*

*M. sphincter ani externus*

*Labium majus pudendi*

*M. piriformis*

*Fascia obturatoria*

*M. levator ani*

Fig. 472.

Fig. 472. *Fossa ischiorectalis. Diaphragma pelvis* des in den Fig. 469 bis 471 abgebildeten Beckens.

An der rechten Beckenhälfte wurde das *Diaphragma pelvis* präparirt. Links ist der Fötus sichtbar. Das *Diaphragma pelvis* zeigt keinerlei Veränderungen; weder in Bezug auf die Stärke, noch auf das Wölbungsverhalten. Der Muskel ist, vom Coccygeus abgesehen, der zwischen seinen Ansatzpunkten quer ausgespannt ist, gegen die *Fossa ischiorectalis* hin leicht concav.

A. haemor-
rhoidalis media
Uterus
M. coccygeus
Rectum
R. vaginalis
a. vesicalis
A. vesicalis
Vagina
M. obturatorius
internus

Fig. 473.

Fig. 473. Beckenorgane des in den Fig. 469 bis 472 abgebildeten Objectes nach Entfernung des *Diaphragma pelvis*, von unten gesehen.

Abgetragen wurden die *Ligg. sacrotuberosa* und der *Levator ani*. Das Rectum ist leer und zusammengezogen. Der obere Theil der Scheide, in welchem die erweiterte Cervix sammt dem Kindskopf steckt, ist so stark dilatirt, dass er die Seitenwände der Beckenhöhle berührt. Dabei ist die Scheide asymmetrisch, indem ihre linke Hälfte, in welcher der Hinterkopf liegt, stärker ausgeweitet ist als die rechte Hälfte, welche die Stirne und das Gesicht enthält. Oberhalb der Scheide erscheint der Uterus, der in ähnlicher Weise wie die Vagina die Seitenwände der Beckenhöhle berührt. Die Furche zwischen der Scheide und der Gebärmutter war am Präparat selbst nicht so deutlich ausgesprochen; sie wurde im Interesse der deutlichen Wahrnehmung durch Vorbuchtung der Vagina schärfer markirt. Zum Vergleich möge Fig. 474 herangezogen werden, welche den Situs der weiblichen Beckenorgane in nicht schwangerem Zustande, von der unteren Beckenapertur gesehen, darstellt.

*Rectum*

*Ligamentum sacrotuberosum*

*Uterus*

*Ovarium*

*Lig. latum*

*Ureter*

*Vagina*

*M. obturatorius internus*

*Anus*

*Vulva*

*Vesica urinaria*

*Ureter*

*Peritonaeum*

Fig. 474.

Fig. 474. Beckeneingeweide einer Frau nach Entfernung des Beckenbodens, von der unteren Beckenapertur gesehen.

Der Mastdarm ist mässig ausgedehnt und deckt fast vollständig die Scheide und den Uterus, von welchen nur links schmale Stücke sichtbar sind. Auf dieser Seite ist auch das Ovarium und die *Tuba uterina* zu sehen. Die ausgedehnte Blase tritt seitlich vom Genitale und dem Mastdarm vor.

*Excavatio rectouterina*

*Rectum*

*Fornix vaginae*

*Orificium externum uteri*

*Uterus*

*Anus*

*vesicouterina*

*Vesica urinaria*

*Vagina*

Fig. 475.

Fig. 475. Sagittalschnitt durch das Becken einer Schwangeren, welche während der Eröffnungsperiode starb. Linke Beckenhälfte.

Dieser Fall unterscheidet sich von dem in den Fig. 469 bis 473 illustrirten dadurch, dass der innere Muttermund mehr eröffnet ist; in Folge dessen erscheint sein Rand viel dünner (vgl. mit Fig. 469 und 470) als im ersten Fall.

V.

# BRUCHPFORTEN.

---

# EXTREMITÄTEN.

*A. circumfl. ilium profunda*
*A. epigastrica superficialis*
*Fascia superficialis*
*Aa. pudendae externae*
*V. saphena access.*
*V. saphena*

# Fig. 476 bis 499. Leistenkanal.

Fig. 476. *Fascia superficialis* der Leisten- und Schenkelgegend mit den oberflächlichen Gefäßen.

Die Fascie ist unterhalb des Leistenbandes deutlich quer gebündelt; tiefer unten, wo sie Fett aufnimmt, verschwindet diese Zeichnung. Entsprechend der *V. saphena*, der *Art.* und *V. epigastrica superficialis* wurde die *Fascia superficialis* eingeschnitten, um zu zeigen, daß die Stämme der Hautgefäße subfasziell liegen. Die *A. circumflexa ilium superficialis* entsendet einen starken *Ramus epigastricus* zur vorderen Bauchwand.

A. epigastrica superficialis

N. spermaticus externus

A. circumfl. ilium superficialis

Ductus deferens

A. pudenda externa

Ligamen

Fig. 477. Äußerer Leistenring mit der *Fascia cremasterica (Cooperi)*.

Die *Fascia superficialis abdominis* wurde entfernt; die in ihr enthaltenen größeren Gefäße, von welchen eine *A. pudenda externa* den Samenstrang kreuzt, wurden belassen. Die Aponeurose des *M. obliquus externus* verdünnt sich im Umkreise des äußeren Leistenringes und überzieht als *Fascia cremasterica* den *Funiculus spermaticus*.

Fig. 478. Äußere Leistenhernie, *Fascia cremasterica.*

Ich habe diesen Fall von Leistenhernie abbilden lassen, weil infolge von Verdickung des proximalen Anteiles der *Fascia cremasterica* die Beziehung dieser Fascie zur Aponeurose des äußeren schiefen Bauchmuskels deutlicher als unter normalen Verhältnissen zu sehen ist.

Lymphoglandula funiculi spermatici

Ligamentum inguinale (Pouparti)

M. pyramidalis

Ductus deferens

A. spermatica interna

Plexus pampiniformis

Fig. 479. Äußerer Leistenring, Samenstrang mit injizierten Gefäßen.

Die Stämmchen des *Plexus pampiniformis* wurden ein wenig auseinandergedrängt, um die *A. spermatica* freizulegen. Lateral vom Venengeflecht der *Ductus deferens,* medial vom Geflecht ein Lymphknoten mit ab- und zuführenden Gefäßen.

*M. obliquus internus*

*M. cremaster*

*Ductus deferens*

*Plexus pampiniformis*

Fig. 480. *M. cremaster* mit der *Fascia transversa.*

Der äußere Leistenring wurde durch Spaltung seines lateralen Winkels erweitert. Der *M. obliquus internus*, der *M. cremaster* mit der demselben innen anliegenden *Fascia transversa* wurden gespalten und dadurch der Samenstrang freigelegt. Zwischen diesem und dem *Ductus deferens* sind auch einige Kremasterbündel zu sehen. Neben dem *Ductus deferens* die *A. deferentialis.*

*M. obliquus internus*
*Fascia transversa*
*Crus superius*
*Lig. inguinal reflexum (Collesi)*
*Lig. penis*
*Crus inferius*

Fig. 481. Hintergrund des äußeren Leistenringes.

Der Samenstrang wurde entfernt. Im Hintergrund der Leistenöffnung erscheint das kräftig entwickelte *Ligamentum reflexum (Collesi)*, ferner ein breites Bündel des *M. obliquus internus* und medial von demselben ein bindegewebiger Anteil der breiten Bauchmuskeln, der mit der *Fascia transversa* verwachsen und auf dieser und der nächsten Abbildung als *Fascia transversa* bezeichnet ist.

Fig. 482. Hintergrund des äußeren Leistenringes nach Abnahme des *M. obliquus externus.*

(Objekt der Fig. 481.)

Die Aponeurose des *M. obliquus externus* wurde durchschnitten und nach unten umgelegt, der Samenstrang quer durchgetrennt. Der *M. cremaster,* dessen mit einem + bezeichnetes Bündel vom *M. tensor fasciae transversalis* abzweigt (siehe Fig. 485), ist stark entwickelt. Das *Ligamentum reflexum (Collesi)* ist in diesem Fall kein Teil des Leistenbandes, sondern ein selbständig vom Schambein entspringendes Ligament.

M. iliacus c. fasc. iliaca
A. circumflexa ilium interna
M. transrersus
M. obliquus internus
A. epigastrica inferior
Aponeurosis m. obliqui externi
Ligamentum inguinale (Pouparti)
Fascia transversalis
Annulus inguinalis subcutaneus
Funiculus spermaticus

Fig. 483.

Fig. 483. Die beiden Öffnungen des Leistenkanales.

Die Aponeurose des *M. obliquus externus* wurde durchschnitten und nach unten umgelegt, sodann die *Fascia transversa* durch Abtragung der breiten Muskeln im Bereich der Leiste freigelegt. Man sieht den Samenstrang durch eine Öffnung der *Fascia transversa* (den inneren Leistenring) hinaustreten und in schräger Richtung gegen den äußeren Leistenring verlaufen. Der unmittelbar oberhalb des Leistenbandes befindliche Anteil der *Fascia transversa* ist verdickt. Entsprechend dem vorderen Anteil des Darmbeinkammes tritt die *Fascia transversa* wegen der Anheftung der breiten Bauchmuskeln so weit zurück, daß zwischen beiden ein Streifen der *Fascia iliaca* außerhalb des peritonaealen Raumes liegt. An der Grenzlinie verläuft die *A. circumflexa ilium profunda.*

Lig. umbilicale laterale

Lig. umbilicale medium

A. epigastrica inf.

Fovea inguinalis medialis

Ductus deferens

Vesica urinaria

Plica vesicalis

Fig. 484.

Fig. 484. Innere Fläche der vorderen Bauchwand mit den Leistengruben.

(Männliche Leiche.)

Die Blase ist fast leer, aus diesem Grunde die *Plica vesicalis* breit. Die *Ligg. umbilicalia* und die *A. epigastrica* liegen an den Kanten von peritonaealen Falten; infolge der breiten *Plica epigastrica* ist die *Fovea inguinalis lateralis* tiefer als sonst. Die zwischen der *Plica a. epigastrica* und *Plica lig. umbilicalis lateralis* befindliche *Fovea inguinalis medialis* entspricht teils der äußeren Leistenöffnung, teils dem Schenkelring; zwischen *Ligamentum umbilicale laterale* und *medium* sinkt das Bauchfell zur *Fovea pubovesicalis* ein.

A. epigastrica inferior
M. tensor fasciae transversalis
Ligamentum umbilicale laterale
Ligamentum lacunare (Gimbernati)
Os pubis
Lymphoglandula Rosenmülleri
Ductus deferens

Fig. 485.

Fig. 485. Innere Öffnung und hintere Wand des Leistenkanales.

(Objekt der Fig. 484.)

Im Bereiche des inneren Leistenringes und des Schenkelringes wurde das Bauchfell abgelöst. Die innere Leistenöffnung wird vom *Ligamentum interfoveolare* umsäumt. Medial von der *A. epigastrica* wird die hintere Wand des Leistenkanales von der *Fascia transversa* und dem Endstück eines Muskels gebildet, welcher von der *Linea Douglasi*, der Sehne und der Fascie des *Transversus* entspringt (siehe Fig. 486) und teilweise verwebt mit dem *Ligamentum lacunare* am Schambein endigt. Die von dem Muskel — der in die Gruppe der von M. Hofmann (Arch. f. Anat. 1901) als *Tensor f. transversalis* bezeichneten Muskeln gehört — und der *Fascia transversa* gebildete Platte liegt hinter dem äußeren Leistenring und entspricht der Stelle, wo die innere Leistenhernie austritt. Der Schenkelring wird von einer großen Rosenmüllerschen Drüse ausgefüllt.

M. rectus

M. tensor f. transversalis

Annulus inguinalis abdominalis

M. tran
abdom.
transve

+

Ligamer
inguin
Poupe

Paries posterior canalis inguinalis

Fascia iliopectin

M. iliops

Lymphoglandula Rosenmülleri

Fig. 486.

Fig. 486. Innere Öffnung und hintere Wand des Leistenkanales.

(Objekt der Fig. 485 nach Abtragung der *A. epigastrica inferior* und des Samenstranges.)

Zwischen dem inneren Leistenring und dem *Os pubis* ist die hintere Wand des Leistenkanales, gebildet von der *Fascia transversa* und dem *M. tensor f. transversalis,* freigelegt. Seitlich vom *M. rectus abdominis* findet sich ein Spalt (+), der einen Fettkörper enthielt. Vor dem Spalt, der zum äußeren Leistenring führt, liegt der *M. obliquus internus.* Überdies sind dargestellt die *Lacuna vasorum* und *L. muscularis,* medial von den Schenkelgefäßen die Rosenmüllersche Drüse.

Fig. 487. Innere Öffnung und hintere Wand des Leistenkanales.

Das Bauchfell und die an der Innenfläche der vorderen Bauchwand gelagerten Gefäße wurden entfernt. Die Umrahmung des inneren Leistenringes (+ +) ist rein bindegewebig. Unterhalb des Leistenbandes die *Lacuna vasorum* mit dem Schenkelring.

Fig. 488. Leistenkanal von innen geöffnet.

(Gegenstück zu Fig. 483. — Objekt der Fig. 484.)

Die hintere Wand des *Canalis inguinalis* wurde gespalten und ihre Hälften nach oben beziehungsweise nach unten gelegt. Da der *Funiculus spermaticus* nach innen verschoben wurde, erscheinen die von der Aponeurose des *Obliquus externus* gebildete vordere Wand des Leistenkanales sowie einige Kremasterbündel. Am lateralen Ende des Kanales ist die äußere Leistenöffnung zu sehen.

Lig. umbilicale laterale
M. rectus abdominis
A. epigastrica inferior
Lig. umbilicale medium
Canalis inguinalis
Funiculu spermatic
Foveola i nalis late
Ramus sup. ossis pubis
Lig. ingu (Poupar
Vesica urinaria
Annulus femoralis
Ductus deferens
Vasa spermatica

Fig. 489. *Fovea inguinalis medialis* nach Abtragung des Bauchfelles und der hinteren Wand des Leistenkanales.

Der Samenstrang wurde, soweit er im Leistenkanal liegt, abgetragen. Man sieht, daß die mediale Leistengrube in die Projektion des Leistenkanales und des Schenkelringes fällt. An der vorderen Wand des Leistenkanales verlaufen Bündel des *M. cremaster*.

Fig. 490. Leistenkanal von innen dargestellt.

Nach Abtragung des Bauchfelles, der Gefäße der vorderen Bauchwand und des Samenstranges wurden die Bauchmuskeln präpariert. Man sieht den inneren Leistenring mit zwei in seiner oberen Umrandung verlaufenden breiten Bündeln des *M. obliquus internus*. Zwischen diesen Bündeln, dem *Rectus* und dem *M. transversus* findet sich eine große Lücke, die von einer dünnen bindegewebigen Membran ausgefüllt war. Die letztere wurde entfernt, und man sieht durch die Lücke in den äußeren Leistenring hinein. An der inneren Ecke dieser Öffnung ein selbständiges, vom *Ligamentum pubicum Cooperi* entspringendes *Ligamentum reflexum Collesi*.

Fascia transversalis

A. epigastrica inferior

M. obliqu externu

Annulus inguinalis abdominalis

Lig. teres uteri

Tuberculum pubicum

Fig. 491. Leistenkanal mit dem *Ligamentum teres uteri.*

Die Sehne des *M. obliquus externus* wurde nach unten umgelegt, die Fleischplatte des *Obliquus internus* und *Transversus* entsprechend der Leistengegend entfernt. In der erhalten gebliebenen *Fascia transversa* erscheint der innere Leistenring mit dem *Ligamentum teres uteri.* Das Band strahlt nicht, wie dies gewöhnlich dargestellt wird, breit in das subkutane Bindegewebe ein. Sein distales Ende verdünnt sich vielmehr ausnehmend und geht in ein lockeres zartes Gewebe über, welches sich im Unterhautbindegewebe verliert.

Fig. 492.

Fig. 493.

Fig. 492. Hüllen des Samenstranges und des Hodens.

Die *Fascia cremasterica Cooperi* und die *Tunica vaginalis communis* wurden gemeinsam gespalten und vom Samenstrang, beziehungsweise von der *Tunica vaginalis propria* abgelöst; diese selbst ist geöffnet.

Fig. 493. Querschnitt durch den Hoden und seine Hüllen.

Die *Tunica vaginalis propria* wurde teilweise von der *Tunica vaginalis communis* abgelöst. Man sieht die Übergangsfalte der ersteren auf den Hoden, beziehungsweise den Nebenhoden. Die *Tunica vaginalis communis* überzieht gemeinsam mit der *Fascia cremasterica Cooperi* die Gefäße sowie den *Ductus deferens* und ist hier lockerer gewebt als im Bereich des Hodens.

Fig. 494. Vordere Bauchwand eines etwa zwei Jahre alten Knaben mit größtenteils offenen Scheidenfortsätzen des Bauchfelles.

Der Innenrand der Öffnung legt sich beiderseits in Form einer halbmondförmigen Falte klappenartig vor den Eingang in den *Processus vaginalis.* Die Falte wurde ein wenig abgezogen, um die Öffnung des Scheidenfortsatzes zu zeigen.

Fig. 495. Der Scheidenfortsatz und die *Tunica vaginalis propria* geöffnet.
(Objekt der Fig. 494.)

Der offen gebliebene Anteil des Scheidenfortsatzes ist lang. Zwischen demselben und der *Tunica vaginalis communis* sind einige Venen präpariert. An der Öffnung des *Processus vaginalis* gegen die Bauchhöhle springt der Innenrand klappenartig vor.

*M. transversus abdominis*

*Fascia transversalis*

*M. obliquus internus*

*Diverticulum processus vaginalis*

*Ductus deferens*

*Annulus inguinalis subcutaneus*

Fig. 496. Divertikel des linken *Processus vaginalis.*

(Leiche eines 14 Jahre alten Knaben.)

Durch Abtragung der Bauchmuskulatur wurde die *Fascia transversalis* mit dem inneren Leistenring freigelegt. Ein proximales kurzes Stück des *Processus vaginalis* ist offen geblieben und ragt durch die innere Leistenöffnung in den Leistenkanal hinein. Die Öffnung des ventral vom Samenstrang gelegenen Divertikels ist etwa bohnengroß.

Fig. 497. Offener *Processus vaginalis.*

(Leiche eines Kindes aus dem ersten Lebensjahr.)

Das *Scrotum* und der seiner ganzen Länge nach offen gebliebene linke *Processus vaginalis* wurden gespalten. An der Mündungsstelle des *Processus vaginalis* in die Bauchhöhle springt der Innenraum der Öffnung (Bauchfell und *Fascia transversalis*) klappenartig vor.

*Fibrae intercrurales*

*Lig.*

*F. p*
*he*

*Hernia inguinalis externa*

*Duc*
*defer*

*Peni*

*Epididymis*

*Tunica vaginalis propria*

Fig. 498.

Fig. 498. Zwei seröse Säcke im Leistenkanal und im Scrotum.

Oberhalb des Hodens, der in normaler Weise von der *Tunica vaginalis propria* umschlossen wird, finden sich beiderseits je zwei seröse Hohlräume, ein lateraler und ein medialer, die bis an die *Tunica vaginalis testis* hinabreichen. Ersterer mündet als Bruchsack einer äußeren Leistenhernie lateral von der *A. epigastrica inferior* in die Bauchhöhle. An dem etwa guldenstückgroßen Eingang in den sonst leeren Bruchsack war das große Netz angewachsen. Der mediale Hohlraum, hinter welchem die Gebilde des Samenstranges verlaufen, ist auch oben abgeschlossen und besitzt als Inhalt einen kleinen, von der dorsalen Wand abzweigenden Körper, der seinem Bau nach dem Netze gleicht; sein oberes, äußerst dünnwandiges Ende liegt im Leistenkanal. Nach der Lage zum Samenstrang stellt der mediale Sack einen Teil des *Processus vaginalis,* demnach der laterale eine sekundäre Ausstülpung des Bauchfelles entsprechend der äußeren Leistengrube dar.

Fig. 499. Äußere Leistenhernie der rechten Seite.

Das Bauchfell wurde von der Bauchwand abgelöst. Der Hals des Bruchsackes liegt frei. Die *A. epigastrica inferior* windet sich um die Innenfläche des Bruchsackhalses.

Fig. 500 bis 502. Leistenkanal einer Frau mit offen gebliebenem *Processus vaginalis.*

Der peritoneale Sack war leer und die Beschaffenheit der Darmschlingen und des Gekröses bot keine Zeichen dar, welche mit Sicherheit die Annahme eines Bruches unterstützt hätten.

Fig. 500. Innenfläche der vorderen Bauchwand.

Auf jeder Seite findet sich entsprechend der *Fovea inguinalis lateralis* eine Öffnung, welche in den *Processus vaginalis* führt.

Fig. 501. Leistengegend mit den durch künstliche Füllung ausgedehnten *Processus vaginales.*

Die Säcke reichen bis gegen die oberen Enden der großen Schamlippen.

Fig. 502. *Processus vaginalis* der linken Seite. *Ligamentum teres uteri.*

Der Scheidenfortsatz ist gespalten. In der dorsalen Wand desselben verläuft das runde, offenbar infolge von abgelaufenen Schwangerschaften verdickte *Ligamentum teres uteri.* Das distale Ende des Bandes breitet sich fächerförmig aus und endigt in den äußeren Hüllen des Scheidenfortsatzes.

Fig. 503 bis 517. Schenkelring und *Fossa ovalis.*

Die *Fascia superficialis femoris* ist im Bereich der *Fossa ovalis* gut entwickelt und quer gebündelt. Zwischen ihren Blättern und von denselben bedeckt liegen die größeren Hautgefäße der Gegend. (Siehe auch Text zu Fig. 476.)

*A. circumfl. ilium superficialis*

*scia*
*ta*

*Margo faci-formis, Cornu superius*

*A. epigastrica superficialis*

Fig 504. *Fossa ovalis* und Leistengegend nach Entfernung der *Fascia superficialis*.
(Objekt der Fig. 503.)

Freigelegt sind: die Aponeurose des äußeren schiefen Bauchmuskels, die *Fascia lata*, die oberflächlichen Gefäße und die Lymphknoten der Leistengegend. Von den Lymphgefäßen wurden, um das Bild zu vereinfachen, nur einzelne Stämme aufgenommen. Im *Annulus inguinalis subcutaneus* erscheint die *A. ligamenti teretis uteri*.

*N. cutaneus femoris lat.*

*A. circumflexa ilium superficialis*

*Fascia cribrosa*

*N. ilioinguinalis*

*Lig. inguinalis reflexum (Colles*

*V. saphena magna*

*Margo falciformis, Cornu inferius*

Fig 505.

Fig. 505. *Fascia lata* mit der *Fossa ovalis.*

Die *Fascia superficialis femoris*, die Lymphknoten und die kleineren Hautgefäße wurden entfernt, um die *Fascia lata* und *F. pectinea* freizulegen. Die letztere begrenzt mit dem *Cornu inferius* die *Fossa ovalis* nach innen. Die *Fascia cribrosa*, welche von der *V. saphena* durchbohrt wird, erstreckt sich entlang des Leistenbandes fast bis an das *Tuberculum pubicum.* Die äußere Leistenöffnung ist in zwei Lücken geteilt, von welchen die obere vom *N. ilioinguinalis* zum Durchtritt benützt wird.

*N. cutaneus fem. lateralis* *M. iliacus*

*M. rectus femoris*

*Fascia cribrosa*

*M. sartorius*

*N. femoralis* *V. saphena magna* *Margo falciformis*

Fig. 506. *Fascia lata* mit der *Fossa ovalis.*

(Objekt der Fig. 505.)

Die *V. saphena* wurde durchschnitten und nach außen gelegt, um den medianwärts von diesem Gefäß gelegenen Anteil der *F. cribrosa* zu zeigen. Seitlich von der *Fossa ovalis* wurde die *F. lata* eingeschnitten und dadurch der *M. iliacus* mit seiner Fascia sichtbar gemacht.

Fig. 507. *Fovea ovalis.*

Die mediale Hälfte der *F. lata* wurde im Bereich der *Fovea ovalis* entfernt, dagegen das tiefe Blatt derselben belassen. Man sieht medianwärts von der *V. femoralis* tiefliegende Lymphgefäße in den Schenkelring eintreten. Der mit + bezeichnete Lymphknoten wurde durchgeschnitten und die eine Hälfte desselben nach unten gelegt, um einige Lymphgefäße bloßzulegen, welche sich um die *Falx* herumschlingen.

+

*Fascia lata,*
*Lamina profunda*

*Fascia lata,*
*Lamina superficialis*

*V. saphena*
*magna*

Fig. 508. Vordere Wand des Gefäßtrichters.

Das oberflächliche Blatt der *Fascia lata* wurde vom Leistenband abgetrennt und nach unten gelegt; hierdurch kommt die vordere Wand des Gefäßtrichters zum Vorschein. Die seitlichen Teile desselben sind in einzelne Stränge aufgelöst, in dessen Lücken Fett, kleinere Gefäße und ein anastomotischer Ast (+), der den *Genitocruralis* mit dem *N. cutaneus femoris anterior* verbindet, enthalten sind.

*Lig. inguinale*

*M. obliquus internus abdominis*

*A. epigastrica inferior*

*Fascia lata, Lamina superficialis* *V. saphena magna* +

Fig. 509. Vordere Wand des Gefäßtrichters.

Die Haftlinie des tiefen Blattes der *Fascia lata* am Leistenband wurde durchtrennt; dies geschah, um jenen Anteil der vorderen Trichterwand zu zeigen, welcher mit der *Fascia transversalis* (+) zusammenhängt; derselbe ist im vorliegenden Falle sehr gut ausgebildet. Entsprechend der *A. epigastrica* wurde die an dieser Stelle sehr dünne Fascie entfernt.

*A. epigastrica inferior*

*Peritonaeum*

*A. femoralis*

*Fascia*

*V. femoralis*

*V. saphena magna*

Fig. 510.

Fig. 510. Hohlraum des Gefäßtrichters.

Der vor den Schenkelgefäßen befindliche Anteil der *Fascia lata* wurde samt der vorderen Wand des Gefäßtrichters und dem Leistenbande senkrecht durchschnitten und nach innen gelegt. Es liegen die Schenkelgefäße mit den *Vasa epigastrica inferiora* und das Bauchfell frei, welch letzteres sich durch den Schenkelring vordrängt. Die Lücken an der Innenfläche der *Fascia lata* gehören der inneren Wand des Gefäßtrichters an und dienen zum Durchtritt für Lymphgefäße.

*Spatium praevasculare*

*Annulus inguinalis abdominalis*

*A. epigastrica*

*Annulus femoralis*

*Lig. lacuna[…] (Gimbern[…]*

*Lig. inguinale*

*A. circumflexa ilium profunda*

*N. cutaneus lateralis*

*N. genitofemoralis*

*N. femoralis*

*A. iliaca externa*

*V. iliaca externa*

*N. obturatorius*

Fig. 511.

Fig. 511. *Lacuna vasorum* von innen. *Spatium praevasculare.*

Das Bauchfell wurde entfernt. Die Blut- und Lymphgefäße sind injiziert. Man sieht medial von der *V. femoralis* und der *A. epigastrica inferior* den *Annulus femoralis,* in demselben die Rosenmüllersche Drüse mit einigen Lymphgefäßen. (Die *A. obturatoria,* welche von der *Epigastrica inferior* abzweigte und den *Annulus femoralis* kreuzte, wurde abgetragen.) Lateral von der *A. epigastrica inferior* liegen vor den Blutgefäßen zwei größere Lymphknoten; dieselben befinden sich in einem Bindegewebsraum, dem *Spatium praevasculare.* Dieser Raum ist vom *Annulus femoralis* durch Bindegewebe getrennt, welches die *A. epigastrica inferior* umgibt.

Fig. 512. *Lacuna vasorum* von innen. *Spatium praevasculare.*

(Objekt der Fig. 511.)

Die Lymphknoten wurden entfernt; man sieht nun deutlich den *Annulus femoralis* und lateral von der *Epigastrica inferior* das *Spatium praevasculare.*

Fig. 513. *Lacuna vasorum* von innen. Schichtung des *Ligamentum lacunare (Gimbernati).*

Das Bauchfell und das subperitoneale Bindegewebe wurden entfernt, die großen Gefäße in der *Lacuna vasorum* durchtrennt, die *A. epigastrica inferior* abgetragen. Die *Lacuna vasorum* ist durch Abziehen des Leistenbandes von den Schenkelgefäßen erweitert; hierdurch kommt die Innenfläche der *Fascia lata* samt der vorderen und inneren Wand des Gefäßtrichters zur Ansicht. An der vorderen Bauchwand wurden die *Mm. obliquus externus* und *internus* größtenteils entfernt, um den Zusammenhang des Leistenbandes mit der Sehne des *M. obliquus externus* zu zeigen. Das *Ligamentum Gimbernati* besteht aus zwei Lamellen, einer äußeren vom Leistenband und einer inneren, von der *Fascia transversa* abstammenden. Die letztere wurde von der ersteren abgelöst.

*V. epigastrica inferior*
*Fascia lata, Lamina profunda*
*A. circumflexa ilium profunda*
*Junctura fascia latae cum fascia transversali*
*Lig. inguinale*
*Annulus femoralis*
*sar*
*M. pectineus*
*V. saphena magna*
*Fascia lata, Lamina superficialis*

Fig. 514.

Fig. 514. Gefäßtrichter mit *Annulus femoralis* und *Spatium praevasculare,* von außen geöffnet.

Der Gefäßtrichter wurde durch Spaltung der *Fascia lata* in querer Richtung geöffnet. Die einzelnen Blätter, welche die vordere Trichterwand zusammensetzen, sind dargestellt. Der freigelegte Raum wird durch die *Vasa epigastrica inferiora* in zwei Hälften. eine innere, *Annulus femoralis,* und eine äußere, *Spatium praevasculare,* geteilt. Letzteres enthält drei Lymphdrüsen, von welchen die am meisten innen gelegene durch besondere Länge ausgezeichnet ist und sich, die *Vasa epigastrica* umgreifend, bis gegen den *Annulus femoralis* erstreckt.

*Ligamentum lacunare (Gimbernati)*

*M. pectineus*

*Capsula articulationis coxae*

*N. femoralis*

*M. iliopsoas*

*Annulus femoralis*

*A. epigastrica inferior*

*Spatium praevasculare*

*Fascia iliopectinea*

*Fascia lata*

*M. iliacus, Pars lateralis*

Fig. 515.

Fig. 515. *Lacuna musculorum* und *L. vasorum* von außen.

Der die mediale Hälfte des *M. iliopsoas* deckende Teil der *Fascia lata* wurde entfernt und dadurch der *N. femoralis* bloßgelegt. Die beiden Lakunen werden durch den zwischen dem Leistenband und dem *Tuberculum iliopectineum* ausgespannten Abschnitt der *Fascia lata, F. iliopectinea* genannt, voneinander getrennt. Die *V. femoralis* liegt entsprechend dem *Tuberculum iliopectineum* am Schambein, die *A. femoralis* lateral von ihr auf der *Fascia lata.* Zwischen dem *M. pectineus* und *M. psoas* ist ein schmaler Streifen der Hüftgelenkskapsel zu sehen.

Fig. 516. Varietät der *A. obturatoria*, Topik derselben zum *Annulus femoralis.*

Die *A. obturatoria* entspringt gemeinsam mit der *A. epigastrica inferior* und zieht, den *Annulus femoralis* umkreisend, zum *Canalis obturatorius.* Eine *V. obturatoria* stammt von der *V. iliaca externa,* eine andere von der *V. hypogastrica* ab.

Fig. 517. Subperitoneale Bloßlegung des *Annulus femoralis* und der *Fossa iliaca*.

An einer weiblichen Leiche wurden etwa 1 *cm* oberhalb des Leistenbandes die Schichten der vorderen Bauchwand mit alleiniger Ausnahme des Bauchfelles durchtrennt und hierauf dieses ein wenig zurückgeschoben, um den *Annulus femoralis* und seine Nachbarschaft freizulegen. Das *Ligamentum teres uteri* ist angespannt und dadurch sein Eintritt in den Bauchring des Leistenkanales sichtbar gemacht. Die *A. obturatoria* entspringt gemeinsam mit der *Epigastrica inferior*.

*Crista iliaca*

*Colon descendens*

*Fossa iliaca, Pars superior*

*Fossa iliaca, Pars inferior*

*Colon sigmoideum*

Fig. 518 bis 520. *Fossa iliacosubfascialis* (Biesiadecki).

Fig. 518. Taschenbildung der *Fossa iliaca sinistra*.

Die kraniale Hälfte der *Fossa iliaca* bildet eine Tasche, da die kaudale Hälfte der *Fascia iliaca* erhöht lagert. Als Grenze zwischen beiden Anteilen findet sich ein resistenter, konkaver Rand. Die Tasche ist vom Bauchfell ausgekleidet und das *Colon descendens* biegt ein wenig gegen die Tasche ab.

Fig. 519. Taschenbildung der *Fossa iliaca sinistra.*

(Objekt der Fig. 518 nach Wegnahme des Bauchfelles.)

Die Grundlage für die Bildung der Tasche gibt die *Fascia iliaca* ab, deren auch sonst stärkerer unterer Teil ausnehmend verdickt und von der Unterlage abgehoben erscheint. Diese durch den scharf vorspringenden Rand gegen die dünne Partie der *Fascia iliaca* begrenzte dicke Partie ist zwischen dem Darmbeinkamm und dem *M. psoas minor* ausgespannt, dessen Sehne in die Fascie einstrahlt.

Fig. 520. Taschenbildung der *Fossa iliaca sinistra.*

Die Tasche ist in diesem Falle durch besondere Tiefe ausgezeichnet und enthält ein schlingenförmig gebogenes Stück des *Colon descendens.* Die Kontur der Schlinge ist durch eine punktierte Linie angegeben.

Auch rechterseits kann es zur Bildung einer ähnlichen Tasche der *Fossa iliaca* kommen, in welcher in einem von mir beobachteten Fall der *Processus vermiformis* lag. Die Niveaudifferenz der beiden Hälften der *Fascia iliaca* war aber nicht durch den *M. psoas minor,* sondern durch einen Fettkörper bedingt, der die kaudale Hälfte der *Fascia iliaca* stark gehoben hatte.

Fig. 521. Taschenbildung zwischen der rechten *A. iliaca externa* und dem *M. psoas.*

Es findet sich in diesem Falle zwischen *Psoas* und *A. iliaca externa* eine rinnenförmige Vertiefung (+), welche dadurch zu stande kam, daß die *Fascia iliaca,* in welche die stark gespannte Sehne des *M. psoas minor* einstrahlt, höher als die Arterie liegt und von derselben abgehoben ist. Eine ähnliche Tasche fand ich einma linkerseits zwischen dem *Promontorium* und der *A. iliaca externa*; sie enthielt ein schlingenförmig gebogenes Stück des Ureters.

## Fig. 522 bis 529. *Canalis obturatorius.*

Fig. 522. Beckenöffnung des *Canalis obturatorius* nach Abnahme des Bauchfelles.

Der subseröse Fettkörper setzt sich in Form eines Zapfens in den *Canalis obturatorius* hinein fort, füllt denselben größtenteils aus und läßt sich als Ganzes aus dem Kanal herausziehen. Hinsichtlich der Beckenöffnung des *Canalis obturatorius* sind die Figuren 478, 511—513 und 516 einzusehen.

Fig. 523. Schichtung der Weichteile vor dem *Canalis obturatorius.*

Nach Abtragung der *Fascia pectinea* liegt die ventrale Fläche des gleichnamigen Muskels, über welche Muskelgefäße ziehen, frei.

*Os pubis*

+

*M. pectineus*

*Funiculus spermaticus*

*Fascia m. adductoris brevis*

*V. saphena*

*N. obturatorius*

*M. adductor longus*

Fig. 524. Schichtung der Weichteile vor dem *Canalis obturatorius*.

(Objekt der Fig. 523.)

Der *M. pectineus* wurde abgetragen. Die Fascie des *Adductor brevis*, deren kraniales Ende sich an einem Sehnenstreifen (+) des *Os pubis* ansetzt, wurde eingeschnitten, um den *N. obturatorius* und den Verlauf der Bündel des kurzen Zuziehers sichtbar zu machen.

Fascia pectinea
Fascia lata
Os pubis, R. superior
M. pectineus
M. obturatorius externus
N. obturatorius
M. adductor brevis
M. adductor longus

Fig. 525. Schichtung der Weichteile vor dem *Canalis obturatorius.*

(Objekt der Fig. 523.)

Die Fascie des *Adductor brevis* wurde entfernt. Sichtbar sind: der *Adductor brevis* und der *M. obturatorius externus,* über welche der oberflächliche Ast des *N. obturatorius* hinwegzieht. Zwischen dem Schambein und dem *M. obturatorius externus* findet sich die *Apertura externa* des *Canalis obturatorius.*

Fig. 526. Schichtung der Weichteile vor dem *Canalis obturatorius.*

(Objekt der Fig. 523.)

Am Objekt dieser Abbildung wurde der oberflächliche Ast des *N. obturatorius* durchschnitten und nach oben gelegt, der freie Rand des *M. obturatorius externus* ein wenig nach unten abgezogen. Man sieht in den *Canalis obturatorius* hinein, in welchem der tiefe Ast des genannten Nerven und die *A. obturatoria* erscheinen.

Fig. 527. Fibröser Anteil des *Canalis obturatorius.*
(Objekt der Fig. 523.)

Die *Mm. obturatorius externus, adductor longus* und *brevis* sowie der Inhalt des *Canalis obturatorius* wurden entfernt, um die fibrösen Anteile des *Canalis obturatorius* freizulegen. Die *Membrana obturatoria* spaltet sich nach obenhin in zwei Lamellen, eine innere und eine äußere, von welchen die letztere, *Membrana obturatoria externa* genannt, mit dem *Os pubis* die äußere Mündung des fibrösen Anteiles des Kanales begrenzt. Man übersieht den Kanal bis zu seiner Beckenmündung.

*Plica synovialis*

*Lig. transversum acetabuli*

*Capsula articulationis coxae resecta*

*M. pectineus*

*M. adductor magnus*

*M. adductor brevis*

*M. obturator internus*

*Membrana obturatoria externa*

*Membrana obturatoria*

*M. gracilis*

Fig. 528. Fibröser Anteil des *Canalis obturatorius.*

(Objekt der Fig. 523)

Die Verbindungen der *Membrana obturatoria* mit der Kapsel des Hüftgelenkes wurde durchtrennt. Man übersieht den Raum zwischen dem oberflächlichen und tiefen Anteil der *Membrana obturatoria,* ferner das *Ligamentum acetabula,* die Synovialfalte des *Recessus acetabuli* und das *Ligamentum teres.*

*A. epigastrica inferior*

*Lig. umbilicale laterale*

*Lig. teres uteri*

*Uterus*

Fig. 529. Peritonaeales Divertikel des *Canalis obturatorius.*

Das Divertikel, welches keine Eingeweide enthielt, war 2 *cm* lang und an seiner Außenfläche mit einer dicken Fettschicht bekleidet, die wohl am Bauchfell, nicht aber an den Wandungen des Kanales haftete. Divertikel und Fett ließen sich leicht aus dem Kanal ziehen. Die Gefäße und Nerven liegen an der unteren Wand der peritonaealen Ausstülpung.

A. iliolumbalis

A. glutaea superior

N. sacr

M. p
form

Foramen suprapiri-forme

A. glutae
inferior

M. coccygeus

A. pudenda interna

N. ischiadicus

Fig. 530.

## Fig. 530. *Foramen ischiadicum majus, Foramen suprapiriforme.*

Rechte Beckenhälfte nach Entfernung der Beckenorgane und Freilegung des großen Hüftloches. Präpariert sind: der *M. piriformis,* der *N. ischiadicus* mit seinen Wurzeln sowie einige Äste der *A. hypogastrica.*

Das *Foramen suprapiriforme* ist durch eine Fascienplatte in eine obere und eine untere Lücke geteilt. Die obere Lücke, durch welche der *N. glutaeus superior* nach außen zieht, enthielt einen ziemlich großen Fettkörper.

Das *Foramen ischiadicum minus* ist durch die *Fascia obturatoria* verschlossen.

*M. piriformis*

*A. glutaea superior*

*M. glutaeus medius*

+

*M. glutaeus maximus*

*A. pudenda interna*

*M. glutaeus maximus*

*Ligamentum sacrotuberosum*

*M. glu med*

*Mm. obturat. internus et gemellus inferior*

*M. glutaeus minimus*

*R. musc. n. ischiadici*

*R. cutaneus n. ischiadici*

*A. glutaea inferior*

*N. ischiadicus*

*Trochanter major*

Fig. 531.

Fig. 531. *Foramen ischiadicum majus* und *minus* von außen.

Die *Mm. glutaeus maximus* und *medius* wurden durchschnitten und umgelegt. Der *M. piriformis* ist durch eine Portion des *N. ischiadicus* (+) in zwei Hälften geteilt. Oberhalb des Muskels treten durch das *Foramen suprapiriforme* die *A. glutaea superior* und der gleichnamige Nerv heraus. Am unteren Rand des *M. piriformis* erscheinen: der *N. glutaeus inferior,* der *N. ischiadicus,* die *A. pudenda interna* und der *N. pudendus;* die letzteren liegen auf dem *Ligamentum sacrospinosum.*

Fig. 532. *Foramen ischiadicum majus* und *minus* von außen.

Die *Mm. glutaeus maximus* und *piriformis* wurden abgetragen; der *N. ischiadicus* wurde durchschnitten und nach oben gelegt, um zu zeigen, daß das *Foramen ischiadicum majus* von unten her durch eine fascielle Fortsetzung des *Ligamentum sacrospinosum* (+) verkleinert wird.

*Os ilei*

*Ligamentum teres*

*M. obturatorius internus*

*Os ischii*

*F. obturatoria*

*M. coccygeus*

*Bursa m. obturat. interni*

*Ligamentum sacrotuberosum*

Fig. 533. Frontaler Schnitt durch die seitliche Beckenwand entsprechend dem *Foramen ischiadicum minus.*

(Objekt der Fig. 530.)

Die Zeichnung soll zeigen, daß der Raum, in welchem der *M. obturatorius internus* steckt, samt seiner Mündung, dem *Foramen ischiadicum minus,* durch die *Fascia obturatoria* gegen die Beckenhöhle abgeschlossen ist. Natürliche Verhältnisse vorausgesetzt, kann es demnach nicht zu einer Hernie des kleinen Hüftloches kommen.

Der Raum für den *M. obturatorius internus* und das *Foramen ischiadicam minus* enthielten im vorliegenden Falle einen größeren Fettkörper.

Foramen supra-piriforme

M. coccygeus

M. levator ani

Arcus tendineus

Vesica urinaria

Vagina

Fascia obturatoria

Fig. 534.

Fig. 534. *Recessus fasciae obturatoriae.*

So will ich eine taschenförmige Vertiefung an der seitlichen Beckenwand nennen, welche lateral von der *Fascia obturatoria* und medial von einer breiten Fascienplatte (siehe Fig. 535) begrenzt wird, die offenbar aus dem *Arcus tendineus* hervorgegangen ist. Die Tasche enthielt Fettgewebe, über welches das Bauchfell, ohne eine Einsenkung zu bilden, hinwegzog.

Die Vagina und das vorhandene Stück der Blase wurden nach unten gezogen, um die mediale Fascienplatte freizulegen.

Das *Foramen suprapiriforme,* dessen Fettkörper entfernt wurde, ist klein. Die Ansatzstelle der *Fascia iliaca* an der *Linea terminalis* enthält zwei Lücken (+) für die *Vasa iliolumbalia.*

Der *M. coccygeus* ist breit und sein kranialer Rand schiebt sich vor das große Hüftloch.

Fig. 535. Frontalschnitt durch den *Recessus fasciae obturatoriae.*

(Objekt der Fig. 534.)

Der Durchschnitt zeigt deutlich die Wandungen und die Tiefe des Recessus sowie seine Topik zur *Fossa ischiorectalis* und zum *Foramen ischiadicum minus.*

Der *Recessus fasciae obturatoriae* könnte zur Bildung einer Hernie des kleinen Hüftloches Anlaß bieten.

*Funiculus umbilicalis*

*Hernia umbilicalis*

## Fig. 536—546. *Annulus* und *Hernia umbilicalis.*

Fig. 536. Physiologischer Nabelbruch eines 27 *mm* langen menschlichen Embryos (vergrößert).

Das der Bauchwand unmittelbar anschließende Stück des Nabelstranges ist aufgetrieben und die dünne Wand umschließt Darmschlingen.

*Processus vermiformis*

Fig. 537. Physiologischer Nabelbruch eines etwa 3 *cm* langen (Sch. St. L.) menschlichen Fötus, von vorne gesehen (vergrößert).

Die Wand der Hernie wurde entfernt; der Inhalt des Bruches setzt sich aus einigen Dünndarmschlingen und dem *Processus vermiformis* zusammen.

Fig. 538. Objekt der Fig. 537 im Profil (vergrößert).

Die Bauchhöhle wurde durch Abtragung der linken Bauchwandhälfte geöffnet. Man sieht den Nabelring mit den durchtretenden Darmschlingen.

*Annulus umbilicalis*

*Omentum majus*

*Intestinum tenue*

Fig. 539. Persistenz des physiologischen Nabelbruches an einem 9 *cm* langen (Sch. St. L.) menschlichen Embryo (vergrößert).

Der Bruchsack wurde entfernt. Außerhalb des weiten Nabelringes liegen einige Schlingen des Dünndarmes und ein Teil des großen Netzes.

*Linea alba*

*Peritonaeum*

*V. umbilicalis*

*Annulus umbilicalis*

*Aa. umbilicales*

*Vesica urinaria*

Fig. 540. Nabelgegend eines Neugeborenen von innen.

Das Bauchfell der Gegend wurde entfernt. Man sieht den *Annulus umbilicalis,* die Nabelarterien, die Nabelvene, welche wegen der Freilegung des Nabelringes verschoben wurde, sowie ein Stück der Blase mit dem *Ligamentum umbilicale medium.*

*Panniculus adiposum*

*V. umbilicalis*

*Cutis*

*Annulus umbilicalis*

*Funiculus umbilicalis*

*A. umbilicalis*

Fig. 541. Objekt der Fig. 540 am Sagittalschnitt.

V. umbilicalis

Ligamentum umbilicale medium

Ligamenta umbilicalia lateralia

Fig. 542. *Regio umbilicalis* eines Erwachsenen von innen.

Das *Peritonaeum* wurde an der Bauchwand belassen; es bildet samt der *Fascia umbilicalis* eine ziemlich dicke, stellenweise durch schwächere Stellen unterbrochene Membran.

++

*Ligamentum teres hepatis*

+

Gegend des *Annulus umbilicalis*

*Ligamentum umbilicale laterale*

*Ligamentum umbilicale medium*

Fig. 543. *Regio umbilicalis* eines Erwachsenen von innen.

Das *Peritonaeum* wurde an der Bauchwand belassen; dasselbe ist samt der *Fascia umbilicalis* an zwei Stellen, und zwar im Bereich des Nabelringes und oberhalb (++) desselben ausnehmend verdünnt. Zwischen diesen Stellen und unterhalb des Nabelringes bilden zwei bandartige Streifen die innere Bekleidung der Bauchwand (+). Der Strang rechts vom *Ligamentum teres hepatis* enthält Supraumbilicalgefäße.

*Ligamentum teres hepatis*

*Vagina m. recti, Paries posterior*

*Annulus umbilicalis*

*Peritonaeum*

*Ligamentum umbilicale laterale*

+

*Ligamentum umbilicale medium*

Fig. 544. *Annulus umbilicalis* eines Erwachsenen.

Das Bauchfell der Nabelgegend wurde bis über die Nabelbänder hinab eine Strecke weit entfernt. An der mit einem + bezeichneten Stelle enthält die hintere Wand der Rectusscheide *(Fascia transversa autorum)* einzelne fibröse Bündel. Die *Ligamenta umbilicalia lateralia* und das *L. umbilicale medium* sind unmittelbar vor dem *Annulus umbilicalis* zu einem *Ligamentum umbilicale commune* verwachsen. Sehr lang ist dieses Band auf Fig. 546.

*Linea alba*
*Panniculus adiposus*
*Ligamentum teres hepatis*
*Cutis*
*Ligamentum umbilicale commune*

Fig. 545. Sagittalschnitt durch den Nabelring das *Ligamentum teres hepatis* und das *Ligamentum umbilicale commune* eines Erwachsenen.

Von dem letztgenannten Bande begeben sich einzelne Bündel unterhalb des Nabelringes zur *Linea alba.* Auch besitzt es eine ähnliche Verbindung mit dem in mehrere Stränge zerfallenen *Ligamentum teres hepatis.*

*Aa. supra-umbilicales*

*R. muscula*
*a. epigastri*

*Annulus umbilicalis*

*Ad A. epigastricam inferiorem*

*Aa. par-umbilicales*

*Ad A. epigastricam inferiorem*

*Ligamentum umbilicale laterale* *Ligamentum umbilicale medium* *Ligamentum umbilicale laterale*

Fig. 546.

Fig. 546. *Arteriae par- et supraumbilicales.*

Das Bauchfell wurde entfernt, um die injizierten *Aa. par- et supraumbilicales* freizulegen. Von den ersteren schließen sich einige dem in diesem Fall sehr langen *Ligamentum umbilicale commune* an; die letzteren verlaufen mit dem *Ligamentum teres hepatis.*

Fig. 547. *Fossa infraclavicularis* nach Entfernung der Schlüsselbeinportion des *M. pectoralis major.*

Die Clavicularportion des *Pectoralis major* wurde nach abwärts umgeschlagen. Zwischen der *Fascia coracoclavicularis* und dem *M. pectoralis minor* ist das tiefe Blatt der *Fascia pectoralis* ausgespannt, dessen laterale Hälfte ziemlich derb ist. Die Fascie wird von einem der *Nn. thoracales anteriores* durchbohrt. Im *Sulcus deltoideopectoralis* verläuft die *V. cephalica* mit dem *Ramus deltoideus* der *A. thoracicoacromialis.* Da, wo die *V. cephalica* den lockeren, äußeren Anteil der *Fascia pectoralis* durchbricht, treten der *R. thoracalis* und *R. acromialis* der *A. thoracicoacromialis* an die Oberfläche. Unter der Clavicula ist der *M. subclavius* sichtbar.

Fig. 548. *Fossa infraclavicularis* nach Entfernung der Fascie.

Unterhalb der *Fascia coracoclavicularis* liegt lateral der *Plexus brachialis,* medial die *V. subclavia,* welche durch eine Bindegewebsplatte (+) mit der *F. coracoclavicularis* verbunden ist. Zwischen beiden erscheint die *A. subclavia.* Entsprechend dem oberen Rande des *M. pectoralis minor* zweigt von der *A. subclavia* der *R. thoracicoacromialis* ab. In seiner Begleitung verläuft ein Ast des *N. thoracalis anterior,* dessen Hauptstamm durchschnitten und emporgeschlagen wurde. Medial von der *V. subclavia* sind einige Lymphknoten und der *Truncus subclavius* zu sehen.

*N. medianus, Radix lateralis*

*N. musculo-cutaneus*

*A. axillaris*

*V. brachialis lateralis*

*M. coraco-brachialis*

*V. brachialis medialis*

*V. basilica*

*V. axillaris*

+

*N. thoracalis anterior*

*M. pectoralis minor*

*M. pectoralis major*

Fig. 549.

## Fig. 549. Achselhöhle von vorne geöffnet.

Die Haut und der *M. pectoralis major* wurden entsprechend dem Raume zwischen der zweiten und der dritten Rippe durchschnitten. Zwischen den Brustmuskeln liegen der *N. thoracalis anterior* und die gleichnamigen Gefäße. Unterhalb des kleinen Brustmuskels sind die großen Gefäße und Nerven der Achselhöhle dargestellt. Die *Vv. brachiales* und die *V. basilica* treten an einem Punkt zur *V. axillaris* zusammen. Die innere Armvene anastomosierte allerdings auch tiefer unten mit der *Basilica.* Der mit + bezeichnete, vor der *A. axillaris* gelegene Nerv zieht von der äußeren Wurzel des Medianus zur inneren.

*M. pectoralis major*

*N. intercostobrachialis*

*M. latissimus dorsi*

Fig. 550. Hintergrund der Achselgrube.

Arm vom Körper abgezogen.

Das Bindegewebe der Achselhöhle bildet ein Maschenwerk von Lamellen, dessen große Lücken Fettgewebe enthalten. In einzelnen derselben stecken auch Lymphknoten, von welchen hier zwei zu sehen sind. Oberflächlich lagern zwei Äste eines *N. intercostobrachialis*, sowie die von einer Arterie begleitete *V. thoracicoepigastrica*.

Fig. 551. Kapsel des Schultergelenkes, *N. axillaris.*

Der Oberarm ist gehoben und auswärts gerollt. Der *N. axillaris* liegt unmittelbar auf der Gelenkskapsel.

*M. supraspinatus*
*M. biceps*
*Bursa subacromialis*
*Acromion*
*Cartilago epiphyseos*
*Clav*
*Caput humeri*
*Bursa mucosa subscapularis accessoria*
*Scapula*
*Bursa mucosa subscapularis*

Fig. 552.

Fig. 552. Frontalschnitt durch das linke Schultergelenk eines 14 Jahre alten Knaben (vordere Schnitthälfte).

Am *Humerus* sieht man das Verhalten des Kapselansatzes zum Epiphysenknorpel. Da das Oberarmbein von dem Schulterblatt abgezogen ist, erscheint an der vorderen Kapselwand die Kommunikation der Gelenkshöhle mit der *Bursa subscapularis*. Es sind in diesem Fall zwei Öffnungen vorhanden, die in gesonderte Säcke führen.

*V. axillaris*

*V. brachialis lateralis*

*M. coraco-brachialis*

*N. cutaneus antibrachii medialis*

*N. medianus*

*M. biceps*

*Fascia brachii, Lamina profunda*

*Vagina vasorum*

*V. basilica*

*M. brachialis*

*Fascia brachii, Lamina superficialis*

*N. ulnaris*

Fig. 553.

Fig. 553. *Sulcus bicipitalis medialis. Fascia brachii.*

Die *Fascia brachii* wurde an einer Stelle gespalten; man sieht auch das bedeutend schwächere, tiefe Blatt der Fascie, welches sich zwischen dem *Biceps* und dem *M. brachialis* einschiebt. Die Gefäßscheide ist geöffnet.

Fascia superficialis

N. cutaneus antibrachii medialis

V. basilica

N. ulnaris

N. medianus

Fascia brachii

Septum intermusculare mediale

V. mediana cubiti

Fig. 554.

Fig. 554. Mediale Seite des Oberarmes und des Vorderarmes, Fascien, oberflächliche Venen und Nerven.

Die *Fascia superficialis* wurde gespalten und seitlich umgelegt, um die von ihr bedeckte Verzweigung der *V. basilica,* die *V. mediana cubiti* und den *N. cutaneus antibrachii medialis* freizulegen. Der mediale Anteil der *Fascia brachii,* welcher oberhalb des Ellbogens durch besondere Stärke ausgezeichnet ist, besitzt eine Lücke für den Durchtritt der *V. basilica* und läßt die *Nn. medianus* und *ulnaris* durchschimmern. Neben der *V. basilica* liegt ein Lymphknoten.

*Residuum m. latissimo-condyloidei*

*A. collateralis radialis*

*A. collateralis ulnaris superior*

*N. radialis*

*N. ulnaris*

*M. biceps*

*M. brachialis*

*N. medianus*

*Septum intermusculare mediale*

*A. collateralis ulnaris inferior*

*M. pronator teres*

Fig. 555.

Fig. 555. *Aa. collaterales ulnares, A. collateralis radialis.*

Die *A. collateralis radialis* begibt sich mit dem *N. radialis* in den Schlitz des *M. triceps.* Die *A. collateralis ulnaris superior* begleitet den *N. ulnaris,* die *Collateralis ulnaris inferior* kreuzt den *Medianus* und zieht in querer Richtung zum *N. ulnaris.*

Der *M. triceps* ist mit der Sehne des *M. latissimus dorsi* durch einen breiten, fibrösen Strang *(Residuum m. latissimocondyloidei)* verbunden.

*Mm. latissimus dorsi et teres major*

*M. deltoideus*

*N. axillaris*

*A. circumflexa scapulae*

*N. intercostohumeralis*

*Ramus cutaneus n. axillaris*

*M. triceps*

*V. cephalica*

*M. biceps*

*Septum intermusculare laterale*

*M. brachialis*

*N. radialis*

*M. brachioradialis*

*Ramus cutaneus n. radialis*

Fig. 556.

Fig. 556. Streckseite der Schulter und des Oberarmes.

Dargestellt sind die *Aa. circumflexa scapulae, circumflexa humeri posterior* und *collateralis radialis,* ferner die *Nn. axillaris* und *radialis.* Um diese Nerven und ihre Begleitarterien freizulegen, wurde der dorsale Rand des *M. deltoideus* nach vorne abgezogen und das *Septum intermusculare laterale* der Länge nach gespalten.

Der *N. intercostohumeralis* stammt aus dem zweiten Zwischenrippennerven.

*M. subscapularis*

*M. deltoideus*

*M. latissimus dorsi*

*N. ulnaris*

*A. brachialis*

*M. triceps*

*M. biceps*

*N. medianus*

*A. radialis*

Fig. 557.

## Fig. 557. Hoher Ursprung der *A. radialis.*

In der Höhe der Sehne des *M. latissimus dorsi* spaltet sich die *A. brachialis* in zwei Äste, in die typische Armschlagader *(A. brachialis posterior)* und in eine vordere Armschlagader *(A. brachialis anterior)*, welche den *N. medianus* vorne kreuzt und in eine sonst normal verlaufende *A. radialis* übergeht.

*N. ulnaris*

*A. brachialis posterior*

*A. brachialis anterior*

*N. medianus*

*A. radialis*

Fig. 558.

Fig. 558. Inselbildung der *A. brachialis.*

Entsprechend der Gefäßinsel liegt eine Arterie *(A. brachialis anterior)* vor, eine andere *(A. brachialis posterior)* hinter dem *N. medianus.* Beide Arterien sind fast von gleicher Stärke. Die von der distalen Verbindung der *Aa. brachiales* abzweigende *A. radialis* hält einen normalen Verlauf ein.

*N. ulnaris*

*N. medianus*

*A. brachialis posterior*

*A. brachialis anterior*

*A. radialis*

Fig. 559.

Fig. 559. Inselbildung der *A. brachialis.*

Es liegt ein ähnliches Verhalten wie in dem auf Fig. 558 abgebildeten Fall vor, nur ist die *A. brachialis posterior* verkümmert. Die *A. brachialis anterior* liegt proximal dorsal, tiefer unten vor und distal lateral vom *N. medianus*; sie beschreibt demnach eine Spiraltour um den Nerven.

*A. subclavia*

*Truncus communis, Aa. circumflexae humeri et scapulae*

*A. brachialis anterior*

*A. brachialis posterior*

*A. brachialis*

*A. radialis*

Fig. 560.

Fig. 560. Hochgradige Verkümmerung der *A. brachialis.*

Die *A. axillaris* spaltet sich entsprechend dem Schultergelenk in zwei Äste. Der eine, die *A. brachialis anterior* ist stark entwickelt, zieht eine Strecke weit vor dem *N. medianus* gelagert distalwärts und teilt sich in der *Plica cubiti* in die *Aa. radialis* und *ulnaris.* Der andere Ast durchsetzt den Spalt der Medianusgabel, entsendet die *Aa. circumflexae humeri et scapulae* und verläuft hierauf, wesentlich reduziert, als *A. brachialis posterior* weiter.

Die verkümmerte Armschlagader anastomosiert an ihrem unteren Ende mit der *A. brachialis anterior,* so daß auch in diesem Fall eine Inselbildung der *A. brachialis* vorliegt.

*A. circumflexa humeri posterior*

*A. brachialis posterior*

*N. medianus*

*Processus supra-condyloideus*

*A. brachialis anterior*

*M. pronator teres*

Fig. 561.

Fig. 561. Verlauf der *A. brachialis* bei Gegenwart eines *Processus supracondyloideus.*

Die eigentliche *A. brachialis* und der *N. medianus* liegen hinter dem Fortsatz. Vor demselben verläuft eine *A. brachialis anterior,* die am Vorderarm in eine typische *A. radialis* übergeht. Die *A. circumflexa humeri posterior* entspringt von der *A. collateralis radialis* und zieht dorsal vom *M. latissimus dorsi* zur lateralen Achsellücke.

*V. basilica*

*A. brachialis*

*N. cutaneus antibrachii lateralis*

*Tendo m. bicipitis*

*Lacertus fibrosus*

*A. brachialis*

*V. mediana cubiti*

*A. radialis*

*M. pronator teres*

*M. brachioradialis*

Fig. 562.

Fig. 562. Arterien und Venen der *Plica cubiti.*

Die *V. mediana cubiti* wurde abgetragen, die *Fascia antibrachii* oberhalb und unterhalb des *Lacertus fibrosus* eingeschnitten. Man sieht das Geflecht der Vorderarmvenen, aus welchen die *Vv. brachiales* hervorgehen, und zwischen den Ästen desselben die Arterien. Die unbezeichnete kleine Arterie über der *Radialis* ist die *A. recurrens radialis.*

*M. biceps*

*V. basilica*

*M. brachialis*

*A. brachialis*

*N. cutaneus antibrachii lateralis*

*V. cephalica*

*N. medianus*

*V. mediana*

*M. brachio-radialis*

*A. brachialis*

*M. supinator*

*Tendo m. bicipitis*

*A. radialis*

*M. pronator teres*

Fig. 563.

Fig. 563. *Sulcus cubitalis ulnaris.*

Entsprechend dem *Sulcus cubitalis ulnaris* wurden Haut und Fascien entfernt, sowie der *Lacertus fibrosus* und die *V. mediana cubiti* durchschnitten. In der Furche liegen die *A. brachialis*, die von ihr abzweigende *A. radialis*, die gleichnamigen Venen und der *N. medianus*.

*M. brachialis*
*V. cephalica*
*M. brachioradialis*
*A. recurrens radialis*
*N. radialis, R. profundus*
*N. radialis, R. superficialis*
*M. biceps*
*N. cutaneus antibrachii lateralis*
*V. mediana cubiti*
*Lacertus fibrosus*
*A. radialis*

Fig. 564. *Sulcus cubitalis radialis.*

Entsprechend dem *Sulcus cubitalis radialis* wurde die Haut mit den Fascien entfernt, der *M. brachioradialis* präpariert und nach außen abgezogen. In der Furche sind enthalten: der *N. radialis* mit seinem oberflächlichen und tiefen Ast und die *A. recurrens radialis.* Oberflächlich zieht über die Furche der *N. cutaneus antibrachii lateralis* hinweg.

*Septum intermusculare mediale*

*N. ulnaris*

*M. triceps*

*M. flexor carpi ulnaris*

*Ligamentum collaterale mediale*

Fig. 565. Lage des *N. ulnaris* zum Ellbogengelenk.

Das Gelenk ist in gebeugtem Zustand dargestellt.

Die Aponeurose zwischen den zwei Köpfen des *M. ulnaris* wurde durchschnitten und nach hinten umgelegt. Es erscheint der *N. ulnaris,* der über das *Ligamentum collaterale mediale* zieht.

Fig. 566. Frontalschnitt durch das Ellbogengelenk eines 14 Jahre alten Knaben.

Es sind die Epiphysenknorpel des distalen Humerusendes und des Radius dargestellt. Am Humerus greift der Knochenkern des Capitulum über die sogenannte Leitfurche hinaus und bildet auf die Art auch einen Teil der Rolle.

Fig. 567. Sagittalschnitt durch das Ellbogengelenk eines 14 Jahre alten Knaben.

Man sieht den Epiphysenknorpel der *Trochlea* und des *Olecranon*.

*M. flexor carpi ulnaris*

*M. flexor carpi radialis*

*M. palmaris longus*

*M. pronator teres*

*A. radialis*

*Fascia antibrachii, Lamina profunda*

*M. brachio-radialis*

*M. abductor pollicis longus*

*A. radialis, R. profundus*

*A. ulnaris*

*A. radialis, R. superficialis*

Fig. 568.

Fig. 568. *Fascia antibrachii.*

Die Fächer der *Mm. flexor carpi radialis, flexor carpi ulnaris* und *palmaris longus* wurden geöffnet und die entsprechenden Muskeln gleich jenen der radialen Gruppe entfernt. Man sieht das tiefe Blatt der *Fascia antibrachii,* welches die Fingerbeuger einhüllt und die Vorderarmgefäße durchschimmern läßt.

*M. pronator teres*

*Tendo m. bicipitis*

*A. interossea volaris*

*N. medianus*

*A. radialis*

*M. brachialis*

*M. flexor digitorum profundus*

*N. ulnaris*

*A. ulnaris*

*M. flexor carpi ulnaris*

Fig. 569.

Fig. 569. *Canalis cubitalis.*

Der *M. pronator teres* wurde nach Abtragung der oberflächlichen Beuger von der Unterlage abgehoben. Der Muskel begrenzt mit der Unterlage eine Lücke, durch welche die *A. ulnaris* in den *Sulcus ulnaris* eintritt. Zwischen den Köpfen des *M. pronator teres* verläuft der *N. medianus,* der von einer relativ gut entwickelten *A. mediana* begleitet wird.

M. pronator teres, Caput ulnare
A. recurrens ulnaris
N. medianus
A. interossea dorsalis
M. flexor carpi ulnaris
A. mediana
N. ulnaris
A. ulnaris
A. interossea volaris
M. flexor digitorum sublimis
M. flexor pollicis longus
M. pronator quadratus
M. flexor digitorum profundus

Fig. 570.

Fig. 570. *Membrana interossea. Aa. interosseae.*

Entsprechend dem *Sulcus ulnaris* wurden die *Flexores carpi* samt dem *Flexor digitorum sublimis* vom *Flexor digitorum profundus* abgelöst und nach außen gelegt. Auf diese Weise gelingt es leicht, die *Membrana interossea* und die auf ihr liegende *A. interossea volaris* sowie den gleichnamigen Nerv freizulegen. Der vor dem *N. medianus* und der *A. ulnaris* verlaufende Verbindungsmuskel zwischen dem oberflächlichen und dem tiefen Fingerbeuger wurde durchtrennt.

*M. triceps*

*Ligamentum annulare radii*

*M. extensor digitorum communis*

*Aa. interosseae recurrentes*

*M. extensor carpi radialis brevis*

*M. supinator*

*N. interosseus dorsalis*

*M. extensor carpi ulnaris*

*A. interossea dorsalis*

*A. interossea volaris*

*Mm. abductor pollicis longus et extensor pollicis brevis*

*M. extensor digiti quinti proprius*

*M. extensor indicis proprius*

*M. extensor digitorum communis*

*M. extensor pollicis longus*

+

Fig. 571.

## Fig. 571. Dorsale Seite des Vorderarmes. *A.* und *N. interosseus dorsalis.*

Die *Mm. anconaeus, extensor digitorum communis, extensor pollicis longus* und *extensor carpi ulnaris* wurden abgetragen.

Bedeckt vom *Anconaeus* liegen zwei *Aa. interosseae recurrentes.* Unterhalb des *M. supinator* tritt die *A. interossea dorsalis* heraus. Tiefer unten durchbohrt der Endast der *A. interossea volaris* das Zwischenknochenband.

Der *N. interosseus dorsalis* durchsetzt den *M. supinator,* welcher an dieser Stelle gespalten wurde. Der Handrückenast des Nerven liegt am *Carpus* im Fach des *M. extensor digitorum communis* und ist hier infolge von Verdickung seiner bindegewebigen Hülle spindelförmig (+) aufgetrieben.

*A. brachialis*
*A. radialis*
*A. interossea volaris*
*A. mediana*
+
*A. ulnaris*
*Rami profundi a. ulnaris*

Fig. 572.

## Fig. 572. Hoher Ursprung einer verkümmerten *A. radialis. A. mediana.*

Die *A. radialis* geht aus einer knapp unterhalb der *A. collateralis radialis* entspringenden *A. brachialis anterior* hervor und verläuft weiter in typischer Weise, um den tiefen Hohlhandbogen zu bilden. Eine Verstärkung erhält sie durch eine Anastomose (+) mit der *A. interossea volaris,* welche am distalen Ende des Vorderarmes einen Ast der *Radialis* zusendet. Der oberflächliche Hohlhandbogen wird von den *Aa. ulnaris* und *mediana* gebildet, von welchen die letztere in Begleitung des *N. medianus* in die Hohlhand eintritt und die ulnare Seite des Daumens, beide Seiten des Zeigefingers und die radiale Seite des Mittelfingers versorgt.

*A. brachialis*

*A. radialis*

+

*A. ulnaris*

*A. radialis*

*R. volaris superficialis a. radialis*

Fig. 573.

## Fig. 573. Rudimentäre Bildung der distalen Hälfte der *A. radialis.*

Die *A. radialis* teilt sich unterhalb des radialen Ansatzes des *M. pronator teres* in zwei Äste. Der schwächere, ulnar gelegene Ast stellt die äußerst verkümmerte, typische *A. radialis* dar, welche zwischen der Sehne des *M. abductor pollicis longus* und dem *Carpus* zur *Fossula radialis* zieht. Der stärkere radiale Ast (+) verläuft über die freiliegende Fläche des letztgenannten Muskels zur *Fossula radialis,* nimmt hier die rudimentäre *A. radialis* auf, und der vereinigte Stamm passiert das *Interstitium metacarpeum I,* um den *Arcus volaris profundus* zu bilden.

Fig. 574. Ähnlicher Fall wie der auf Fig. 573 abgebildete.

Die *A. radialis,* die knapp unterhalb der *A. collateralis radialis* von der Armschlagader abzweigt, teilt sich oberhalb des *M. pronator teres* in zwei Äste; der eine, die verkümmerte *A. radialis,* zieht, bedeckt von der Sehne des *M. abductor pollicis longus,* zum Handrücken, um im *Rete dorsale* zu endigen. Ein starker, oberflächlicher Ast (+) verläuft über die Sehnen der *Mm. brachioradialis* und *extensor pollicis longus* zum *Interstitium metacarpeum I* und bildet den *Arcus volaris profundus.*

Fig. 575. Anomalie des *Arcus volaris sublimis.*

Der oberflächliche Hohlhandbogen wird radialwärts von einem Ast der *A. radialis* abgeschlossen, der mit den Beugersehnen den Karpalkanal passiert und dem Endstücke der *A. mediana* entspricht, die sekundär mit der *A. radialis* in Verbindung getreten ist.

Die *A. ulnaris* entsendet zwei Zweige zum tiefen Hohlhandbogen.

*A. brachialis*

*A. ulnaris superficialis*

*A. interossea communis*

*A. radialis*

*Arcus volaris profundus*

*R. volaris profundus a. ulnaris*

*Arcus volaris superficialis*

Fig. 576.

Fig. 576. Fehlen der *A. ulnaris,* Verkümmerung der *A. ulnaris superficialis* und des *Arcus volaris sublimis.*

Die typische *A. ulnaris* fehlt vollständig. An ihrer Stelle findet sich eine hoch entspringende *Ulnaris superficialis,* die mit dem *R. volaris superficialis* der *A. radialis* am *Ligamentum carpi transversum* und im oberflächlichen, gleichfalls verkümmerten Hohlhandbogen anastomosiert. Die starke *A. radialis* bildet den *Arcus volaris profundus,* dessen *Aa. metacarpeae volares* mit den schwachen *Aa. digitales* anastomosieren und die Fingerarterien abgeben.

Fig. 577. Verkümmerung der *A. ulnaris,* Ersatz derselben durch eine *A. ulnaris superficialis,* von welcher eine *A. mediana* abzweigt.

Die rudimentäre *A. ulnaris* endigt am *Carpus* und im *Rete dorsale.* Eine hoch entspringende *A. ulnaris* zieht, am Vorderarm oberflächlich gelagert und gekreuzt von der Sehne des *M. palmaris longus,* gegen das Erbsenbein und spaltet sich in ein typisch verlaufendes Hohlhandstück und in eine den *N. medianus* begleitende Arterie. die eine Varietät der *A. mediana* darstellt.

Der Hohlhandanteil der *A. ulnaris* entsendet zwei tiefe Zweige zum *Arcus volaris profundus.*

Fig. 578. Horizontalschnitt durch das Handgelenk eines 14 Jahre alten Knaben mit den Epiphysenknorpeln des *Radius*, der *Ulna* und des ersten *Metacarpus*.

M. palmaris longus
A. radialis
A. ulnaris
R. palmaris n. mediani
N. ulnaris, R. superficialis
N. ulnaris, R. profundus
A. ulnaris, R. profundus
M. palmaris brevis
Interstitium metacarpale tertium
A. digitalis communis
M. lumbricalis
Lig. capit. oss. metacarp. transversum

Fig. 579.

## Fig. 579. *Aponeurosis palmaris, A.* und *N. ulnaris.*

Die *Aponeurosis palmaris* strahlt in die Haut des Daumenballens und der Finger (siehe den Mittelfinger) ein. In den von der *Aponeurosis palmaris* nicht bedeckten distalen Anteilen der Intermetakarpalräume, sind die Fingernerven und Fingerarterien (im vierten), der *M. lumbricalis* (im zweiten) sichtbar. Im dritten Raum, in welchem die Gefäße, die Nerven und der *M. lumbricalis* entfernt wurden, ist das *Ligamentum capitulum oss. metacarp. transversum* dargestellt. Jeder Intermetakarpalraum wird volar von der *Aponeurosis palmaris,* dorsal von den *Mm. interossei, lumbricalis* und dem letzterwähnten Band begrenzt.

Linea vitalis
Arcus volaris sublimis
Linea cephalica
A. digitalis propria uln. dig. V
A. digitalis communis
Vagina tendinum
Fasciculi transv. aponeurosis palm.
Linea mensalis

Fig. 580.

## Fig. 580. *Arcus volaris sublimis. Aa.* und *Nn. digitales.*

Die Haut und die *Aponeurosis palmaris* wurden einerseits zwischen der *Linea vitalis, L. cephalica* und dem Kleinfingerballen, anderseits zwischen der *L. mensalis* und den proximalen Hautfurchen der Finger abgetragen. Im Hintergrund des proximalen Feldes sieht man den *Arcus volaris sublimis*, einige der abgehenden *Aa. digitales communes* und zwei der gleichnamigen Zweige des Medianus, in dem des distalen Feldes die Fingernerven und Fingerarterien. Dieselben liegen entsprechend den Intermetakarpalfurchen und den Interdigitalfalten und werden von den *Fasciculi transversi* der *Aponeurosis palmaris* überbrückt.

M. palmaris longus
A. ulnaris
Ligamentum carpi transversum
M. abductor digiti V
Arcus volaris profundus
A. ulnaris, R. profundus
M. interosseus externus I
M. flexor dig. quinti brevis
M. adductor pollicis

Fig. 581.

Fig. 581. *Arcus volaris profundus.* Tiefer Ast des *N. ulnaris.*

Die Haut, die *Aponeurosis palmaris*, der oberflächliche Hohlhandbogen, die Fingernerven, die *Mm. lumbricales* sowie die Beugersehnen des Mittelfingers wurden entfernt, beziehungsweise durchschnitten. Auf dem *Ligamentum carpi transversum* liegen die *A. ulnaris* und der gleichnamige Nerv. Um den Verlauf ihrer *R. profundi* darzustellen, wurde der *M. flexor digiti quinti brevis* abgetragen. Auch der *M. adductor pollicis* wurde durchtrennt, um den radialen Anteil des tiefen Hohlhandbogens zu zeigen.

*M. flexor carpi ulnaris*

+

*Os pisiforme*

*Ligamentum pisohamatum*

*Ligamentum carpi transversum*

*M. extensor carpi ulnaris*

*Ligamentum pisometacarpeum*

*M. opponens pollicis*

*N. ulnaris, R. superficialis*

*N. ulnaris, R. profundus*

Fig. 582.

Fig. 582. Lage des *Ramus profundus n. ulnaris* zu den Bändern.

Abgetragen wurden die *Mm. flexor brevis* und *abductor digiti quinti*. Der tiefe Ast des *N. ulnaris* lagert auf dem *Ligamentum pisohamatum*.

Der mit einem + bezeichnete Anteil der Ulnarissehne strahlt in die Haut ein.

*V. cephalica,*
*N. radialis,*
*R. dorsalis*

*A. radialis*

*Arcus volaris profundus*

*A. princeps pollicis*

*A. digit. indicis radialis*

*M. adductor pollicis*

*M. interosseus extern. 1*

Fig. 583.

Fig. 583. *A. radialis* an der Eintrittsstelle in die Hohlhand.

Der *M. interosseus externus I* wurde entfernt. Die *A. radialis* gibt, bevor sie durch eine Lücke des *M. adductor pollicis* in die *Vola manus* eintritt, die radiale Arterie des Zeigefingers und die Arterie für beide Seiten des Daumens ab. Die radiale Arterie des Zeigefingers anastomosiert, in der *Vola manus* angelangt, mit einer schwachen *A. digitalis communis I.*

*Arcus volaris profundus*

*A. radialis*

*Fascia interdigitalis dorsalis*

*V. metacarpea dorsalis*

*Fascia interdigitalis dorsalis*

*A. digitalis volaris communis*

Fig. 584.

Fig. 584. *Arcus volaris profundus* vom Handrücken aus dargestellt.

Die Strecksehnen und die *Mm. interossei* (der *Interosseus ext. primus* ausgenommen) wurden entfernt. Man sieht in der Tiefe den *Arcus volaris profundus* und den *R. profundus n. ulnaris*, die von den Schäften des 2. und des 3. Metakarpusknochens gekreuzt werden.

Entsprechend der Interdigitalfalte zwischen dem vierten und dem fünften Finger ist nach Abtragung der Haut eine oberflächliche Vene präpariert. In der Falte zwischen dem dritten und vierten Finger wurden die oberflächlichen Venen entfernt und die Fascie dargestellt, die von hinten her die Fingernerven und Fingergefäße bedeckt. In der zwischen dem Zeige- und dem Mittelfinger ausgespannten Hautfalte wurde die genannte Fascie eingeschnitten und dadurch die *A. digitalis communis* mit ihren zwei Fingerzweigen sowie die entsprechenden Fingernerven freigelegt.

Lig. transversum
Flexor carpi uln.
Flexor pollicis, Tendo vagina
Tendovaginae mm. flex. digit.
+
Lig. vaginalia
Lig. vaginalia
Vincula tendinum

Fig. 585.

## Fig. 585. Sehnenscheiden der Fingerbeuger.

Das Sehnenpaket der Vola besitzt an dem abgebildeten Präparat drei Sehnenscheiden, zwei an den Sehnen der Fingerbeuger, die dritte am *Flexor pollicis longus.*

Von der Sehnenscheide des Ringfingers wurden nur die fibrösen Anteile belassen, die des Mittelfingers wurde proximal gespalten, um die Umschlagsstelle (+) auf die Sehnen zu zeigen. Man sieht, daß der fibröse Anteil der Sehnenscheide sich an der Übergangsstelle ausnehmend verdünnt. Am Zeigefinger ist die Sehnenscheide ihrer ganzen Länge nach geöffnet; die Sehnen wurden von der Unterlage abgehoben, um die *Vincula tendinum* sichtbar zu machen.

*Radius*
*Os lunatum*
*Os capitatum*
*Ligamentum carpi volare*
*Vagina tendin. mm. flexorum communium*
*Aponeurosis palmaris*
+

Fig. 586.

## Fig. 586. Sehnenscheide der Fingerbeuger am Längsschnitt.

Die Sehnen der Fingerbeuger wurden durchschnitten und nach beiden Seiten hin umgelegt, um die Ausdehnung der Sehnenscheide zu zeigen.

Am Metakarpophalangealgelenk des Mittelfingers ist eine fibröse Platte (+) zu sehen, welche eine Abzweigung der *Aponeurosis palmaris* darstellt.

Fig. 587. Sehnenscheiden der Strecker des Handgelenkes und der Finger.

Die Fascie des Handrückens wurde quer durchtrennt und über die Sehnenscheiden manschettenartig zurückgeschlagen. Von den sechs Sehnenscheiden ist die des *M. extensor pollicis longus* gespalten worden, um ihre Kommunikation mit der Sehnenscheide der *Mm. extensores carpi radiales* zu zeigen.

*N. interosseus dorsalis*
*M. extensor pollicis longus*
*M. abductor digiti quinti*
*M. extensor digiti quinti proprius*
*M. extensor digitorum communis et ext. indicis proprius*
*M. extensor pollicis brevis*
*Mm. extensores carpi radiales*

Fig. 588. Objekt der Fig. 587 nach Abtragung der *Fascia dorsalis.*

Sämtliche Sehnenscheiden sind geöffnet.

*A. circumfl. ilium superficialis*

*A. epigastrica superficialis*

*Fascia superficialis*

*Aa. pudendae externae*

*V. saphena access.*

*V. saphena*

Fig. 589. *Fascia superficialis* der Leisten- und Schenkelgegend mit den oberflächlichen Gefäßen.

Die Fascie ist unterhalb des Leistenbandes deutlich quer gebündelt; tiefer unten, wo sie Fett aufnimmt, verschwindet diese Zeichnung. Entsprechend der *V. saphena*, der *Art.* und der *V. epigastrica superficialis* wurde die *Fascia superficialis* eingeschnitten, um zu zeigen, daß die Stämme der Hautgefäße subfasciell liegen. Die *A. circumflexa ilium superficialis* entsendet einen starken *Ramus epigastricus* zur vorderen Bauchwand.

*A. circumfl. ilium superficialis*

*ascia lata*

*Margo falciformis, Cornu superius*

*A. epigastrica superficialis*

Fig. 590. *Fossa ovalis* und Leistengegend nach Entfernung der *Fascia superficialis*.

(Objekt der Fig. 589.)

Freigelegt sind: die Aponeurose des äußeren schiefen Bauchmuskels, die *Fascia lata*, die oberflächlichen Gefäße und die Lymphknoten der Leistengegend. Von den Lymphgefäßen wurden, um das Bild zu vereinfachen, nur einzelne Stämme aufgenommen. Im *Annulus inguinalis subcutaneus* erscheint die *A. ligamenti teretis uteri*.

A. epigastrica inferior

M. pectineus

N. cutaneus fem. lateralis

M. iliopsoas

A. circumflexa fem. medialis

N. cutaneus anterior

A. circumflexa fem. lateralis

M. sartorius

A. profunda femoris

Rami musculares

V. saphena magna

V. profunda femoris

M. rectus femoris

A. femoralis

M. vastus lateralis

M. adductor longus

R. pro m. vasto mediali

M. vastus medialis

N. saphenus

Fig. 591.

Fig. 591. Verzweigung der *A. femoralis,* der gleichnamigen Vene und des *N. femoralis.*

Beide *Aa. circumflexae femoris* zweigen von der *A. profunda* ab. Der Nerv für den *M. pectineus* liegt dorsal von den großen Schenkelgefäßen.

*M. adductor brevis*

*M. obturatorius externus*

*A. circumflexa femoris med.*

*Capsula articulationis coxae*

*V. saphena magna*

*M. iliopsoas*

*M. rectus femoris*

*A. femoralis*

*A. profunda femoris*

*M. pectineus*

*A. circumflexa femoris lat.*

*V. femoralis*

*M. vastus lateralis*

*A. perforans prima*

*M. vastus intermedius*

*M. adductor longus*

*M. vastus medialis*

*A. profunda femoris*

Fig. 592.

Fig. 592. Verzweigung der *A. profunda* und der *Aa. circumflexae femoris*.

Die distalen Anteile der *A. femoralis* und der *V. femoralis* wurden abgetragen, um die Verzweigung der tiefer gelegenen Gefäße freizulegen. Es sind nur zwei *Aa. perforantes* vorhanden. Die *A. perforans prima* tritt zwischen den beiden Schenkeln des *M. adductor brevis* durch. Die *A. perforans secunda* ist bedeckt von der Endsehne des *M. adductor longus*, durchbohrt den kranialen Randteil der Adduktorlücke und stellt den Endast der *A. profunda femoris* dar.

*Fascia iliaca*

*Ramus superior ossis pubis*

*Ligamentum inguinale*

*M. iliacus*

*Lacuna vasorum*

*M. pectineus*

*Margo falciformis*

*M. adductor longus*

*M. rectus*

*M. gracilis*

*M. sartorius*

Fig. 593.

Fig. 593. *Fascia lata* vor der Gefäßscheide.

Die Fächer der *Mm. sartorius* und *rectus femoris* wurden gespalten, die Muskeln selbst ausgeschnitten. Die hintere Wand der Sartoriusscheide ist an einer Stelle gespalten und in der Lücke die von ihrer Scheide umgebene *A. femoralis* sichtbar.

*Fascia iliaca, P. intra-abdominalis*

*Junctura f. iliacae c. f. transversa*

*M. iliacus*

*Ligamentum inguinale*

*Junctura f. iliacae c. lig. inguinali*

*R. superior ossis pubis*

*M. pectineus*

*Fascia iliaca, P. extra-abdominalis*

*M. rectus femoris*

*Margo falciformis*

*M. adductor longus*

*Fascia lata*

*Vagina vasorum externa, Paries anterior*

*M. sartorius*

*N. saphenus*

Fig. 594.

## Fig. 594. *Fascia lata* hinter der Gefäßscheide.

(Objekt der Fig. 593.)

Der hinter die Gefäße fallende Anteil der *Fascia lata* zeigt Lücken für den Durchtritt der *Aa. circumflexae*, der *A. profunda femoris* und für den *N. saphenus.*

Die obere Lücke gehört der *A. circumflexa femoris medialis*, die untere innere der *A. profunda,* die untere äußere der *A. circumflexa femoris lateralis*, eine seitliche dem *N. saphenus* an. Am distalen Ende der fasciellen Gefäßscheide sind auch Öffnungen zu sehen, von welchen die vordere für die *A. femoralis,* die hintere für die *V. femoralis* bestimmt ist.

Das Leistenband und die *Fascia iliaca* sind gespalten: man sieht die Verwachsung des intraabdominalen Anteiles der *F. iliaca* mit der *Fascia transversa* und die des extraabdominalen Abschnittes der *Fascia iliaca* mit dem Leistenbande.

*M. pectineus*

*M. ileopsoas*

*M. adductor longus*

*M. gracilis*

*Hiatus aa. perforantium*

*M. adductor brevis*

*M. adductor magnus*

*M. vastus medialis*

*Paries anterior canalis adduct. (Hunteri)*

*M. adductor magnus, Tendo*

Fig. 595.

Fig. 595. *Fossa subinguinalis* nach Entfernung der Gefäße und Nerven. Adduktorkanal sondiert.

Präpariert sind: die *Mm. ileopsoas* und *vastus medialis* einerseits, die Adduktoren anderseits. Beide Muskelgruppen begrenzen eine von den großen Schenkelgefäßen eingenommene Rinne, die in den Adduktorkanal mündet. Die ventrale Wand dieses Kanales besitzt zwei Öffnungen; durch die eine zog der *N. saphenus*, durch die andere ein arterieller Muskelast.

Hinter dem *M. ileopsoas* ist die *Bursa subiliaca* dargestellt. Der mit einem + bezeichnete Anteil der Hüftgelenkskapsel markiert die Stelle, an der nicht selten die Gelenkshöhle mit dem genannten Schleimbeutel kommuniziert.

*M. sartorius*

*N. saphenus*

*Canalis adductorius, Paries anterior*

*Vagina vasorum*

*V. saphena*

*N. saphenus*

*M. adductor magnus*

*M. vastus medialis*

*Vagina m. sartorii*

*M. sartorius*

Fig. 596.

Fig. 596. *A. femoralis* im Adduktorkanal.

Die Scheide des *M. sartorius* wurde geöffnet und der Muskel selbst entsprechend dem Adduktorkanal ausgeschnitten. Die vordere Wand des genannten Kanales und die Gefäßscheide sind geöffnet.

Die zwei Äste des *N. saphenus* vereinigen sich erst an der medialen Seite des Kniegelenkes.

Auf dem *M. sartorius* liegt ein *N. cutaneus femoris anterior.*

V. saphena magna

M. sartorius

N. saphenus

M. vastus medialis

N. tibialis

M. adductor magnus, Tendo

A. poplitea

Fig. 597.

Fig. 597. Kniekehle vom Joubertschen Raum aus geöffnet.

Die oberflächlichen Weichteile wurden entsprechend dem Spalt zwischen der Adduktorsehne und dem *M. sartorius* (Joubertscher Raum) gespalten. Nach der Entfernung des lockeren Bindegewebes blieb eine dichtgefügte Bindegewebsplatte zurück, welche die *Vasa poplitea* an die Nachbarschaft fixiert.

*A. iliaca externa*

*A. circumflexa fem. lateralis*

*A. femoralis*

*A. circumflexa fem. medialis*

*A. profunda femoris*

*V. saphena magna*

*M. sartorius*

Fig. 598.

Fig. 598. Hohe Teilung der *A. femoralis.*

Die *A. femoralis* gibt knapp unterhalb des Leistenbandes die *A. profunda* ab; beide Gefäße liegen unmittelbar nebeneinander, die *Profunda* an der lateralen Seite der Schenkelschlagader. Die *A. profunda,* die stärker als die *A. femoralis* ist, wurde ein wenig von der letzteren abgezogen, um den Ursprung der *A. circumflexa femoris medialis* freizulegen. Diese Varietät der *Femoralis* ist in chirurgischer Beziehung wichtig, weil sie bei einer Unterbindung der *A. femoralis* (hoch oben) Anlaß bieten könnte, eines der beiden ersteren Gefäße für den alleinigen Hauptstamm zu halten.

*A. iliaca externa*

*A. epigastrica inferior*

*A. circumflexa femoris lateralis*

*A. circumflexa femoris medialis*

*A. profunda*

*M. sartorius*

*A. femoralis*

Fig. 599.

Fig. 599. Hohe Teilung der *A. femoralis.*

In diesem Fall liegt die *A. profunda* an der medialen Seite der S c h e n k e l s c h l a g a d e r.

Die *Profunda* ist schwächer als die *Femoralis* und entsendet nebst der *A. circumflexa femoris medialis* auch noch die *A. epigastrica inferior.*

*A. circumflexa fem. lateralis*

*A. profunda femoris*

*A. femoralis*

Fig. 600.

Fig. 600. Inselbildung der *A. femoralis.*

Die *A. femoralis* ist entsprechend der Strecke zwischen dem Abgang der *Profunda femoris* und dem Eintritt der Schenkelschlagader in den Adduktorkanal in zwei Äste gespalten.

*A. glutaea superior*
*M. piriformis*
*M. glutaeus medius*
+
*M. glutaeus maximus*
*A. pudenda interna*
*M. glutaeus maximus*
*Ligamentum sacrotuberosum*
*M. gluta[eus] medi[us]*
*M. glutaeus minimus*
*Mm. obturat. internus et gemellus inferior*
*R. musc. n. ischiadici*
*R. cutaneus n. ischiadici*
*A. glutaea inferior*
*N. ischiadicus*
*Trochanter major*

Fig. 601.

Fig. 601. *Foramen ischiadicum majus* und *minus* von außen.

Die *Mm. glutaeus maximus* und *medius* wurden durchschnitten und umgelegt. Der *M. piriformis* ist durch eine Portion des *N. ischiadicus* (+) in zwei Hälften geteilt. Oberhalb des Muskels treten durch das *Foramen suprapiriforme* die *A. glutaea superior* und der gleichnamige Nerv heraus. Am unteren Rand des *M. piriformis* erscheinen im *Foramen infrapiriforme*: der *N. glutaeus inferior*, der *N. ischiadicus*, die *A. pudenda interna* und der *N. pudendus*: die letzteren liegen auf dem *Ligamentum sacrospinosum*.

Glutaeus maximus

N. ischiadicus

M. obturatorius internus

Bursa trochant. m. glut. maximi

Trochanter major

Fascie

Fig. 602.

Fig. 602. Querschnitt durch die den großen Trochanter bedeckenden Weichteile.

Zwischen dem *Glutaeus maximus* und dem großen Trochanter ist eine leicht verschiebbare Fascie vorhanden; zwischen dem hinteren Rand des Trochanters und dem großen Gesäßmuskel ist die *Bursa trochanterica m. glutaei maximi* geöffnet.

M. glutaeus maximus
A. perforans prima
N. ischiadicus
V. comitans n. ischiadici
M. vastus lateralis
M. adductor magnus
A. perforans secunda
M. biceps, Caput breve
A. perforans tertia
Canalis adductorius
M. biceps femoris, Caput longum
M. semitendinosus
M. semimembranosus
Planum popliteum

Fig. 603.

Fig. 603. Gefäße an der dorsalen Seite des Oberschenkels.

Der lange Kopf des *M. biceps* und der *N. ischiadicus* wurden durchschnitten und teilweise entfernt. Man sieht die *Aa. perforantes* mit ihren Begleitvenen sowie eine mit dem *N. ischiadicus* emporziehende Vene, welche in eine *V. perforans prima* mündet.

Die *A. perforans tertia* wird von dem Endast der *A. profunda femoris* dargestellt.

*A. ischiadica*

*A. poplitea*

Fig. 604.

*A. circumflexa femoris lateralis*

*A. femoralis*

*A. profunda femoris*

*A. ischiadica*

Fig. 604 und 605. Mächtige Entwicklung der *A. ischiadica.* Rudimentäre Bildung der *A. femoralis.*

Es ist dies eines der Präparate, welche F. Hochstetter (Morph. Jahrbuch, Bd. XVI) beschrieben hat.

Fig. 605.

Fig. **606.** Horizontalschnitt durch das linke Hüftgelenk eines 14 Jahre alten Knaben.

Die Beckenhälfte sehr stark geneigt und das *Caput femoris* vom Hüftbein abgezogen. Das laterale Ende der Epiphyse zwischen *Os pubis* und *Os ischii* ist in zwei Knorpelplatten geteilt, welche ein Knochenstück zwischen sich fassen.

Fig. 607. Laterale Seite des Knies.

Die *Fascia lata* wurde teilweise durchschnitten und nach unten geschlagen. Freigelegt sind die Gelenkskapsel, der *Condylus lateralis femoris* und der *M. vastus lateralis.* Es sind mehrere Schleimbeutel dargestellt, und zwar einer zwischen der *Fascia lata* und der Gelenkskapsel, ferner die *Bursa praepatellaris subcutanea* sowie die *B. praepatellaris subfascialis,* welche in ein seitliches Divertikel führt: an der Grenze beider Abteilungen ein bandartiger Strang.

Tendo m. recti femoris

M. vastus medialis

Fascia lata

Retinaculum patellae mediale

Ligamentum patellae

Fig. 608.

## Fig. 608. Mediale Seite des Knies.

Man sieht von der Sehne des *M. quadriceps* eine breite Sehnenplatte, das sogenannte *Retinaculum patellae mediale*, zur *Tibia* ziehen.

Entsprechend dem *M. vastus medialis* wurde die *Fascia lata* gespalten und nach innen umgelegt. Der Fleischkörper des Muskels ist, abgesehen von der *Fascia lata*, von einer Fascie bedeckt.

Fig. 609. Mediale Seite des Knies.

Freigelegt sind der *M. quadriceps* und seine als fibröse Kapsel des Kniegelenkes fungierende fibröse Ausbreitung. Diese wurde gespalten. und man sieht einige bandartige Fortsätze der fibrösen Ausbreitung (+) zur *Tibia* ziehen und im Hintergrund des Einschnittes die von der *Membrana synovialis* bedeckten Gelenkteile.

Fig. 610. Knie von vorne, *Bursa infrapatellaris profunda.*

Das *Ligamentum patellae proprium* wurde am tibialen Ansatz durchschnitten und nach oben gelegt. Man übersieht die *Bursa infrapatellaris profunda* und oberhalb derselben den Fettkörper der *Ligamenta alaria.*

*M. quadriceps, Tendo*

*Bursa suprapatellaris*

*Femur*

*Patella*

*Bursa praepatellaris subcutanea*

*Cavum articulationis*

*Ligamentum menisci lateralis*

*Capsula articulationis c. corpore adiposo*

*Plica synovialis*

*Ligamentum alare*

*Ligamentum patellae*

*Bursa infrapatellaris profunda*

*Ligamentum cruciatum posterius*

*Ligamentum cruciatum anterius*

*Tibia*

*M. popliteus*

Fig. 611.

## Fig. 611. Sagittalschnitt durch ein rechtes Kniegelenk.

In der hinteren Kapselwand ist zwischen der fibrösen und der synovialen Schicht ein dicker Fettkörper eingeschoben.

Von Schleimbeuteln sind sichtbar: die *Bursa suprapatellaris*, die *B. praepatellaris subcutanea* und die *B. infrapatellaris profunda*.

Fig. 612. Frontalschnitt durch das rechte Kniegelenk eines 14 Jahre alten Knaben.

Die Abbildung soll die Topik der Epiphysenknorpel zu den Gelenksspalten illustrieren.

Fig. 613. *Fascia poplitea.*

Es sind sehr deutlich die in verschiedenen Richtungen verlaufenden Faserzüge der Fascie und deren Kreuzungen zu sehen. Im Bereiche der Hautnerven und der *V. saphena parva* wurde die Fascie eingeschnitten. Der Nerv neben dieser Vene ist der *Nervus suralis medialis.*

N. tibialis
V. saphena parva
+
A. poplitea
N. peronaeus communis
V. femoralis
M. gastrocnemius, Caput mediale
V. saphena parva


Fig. 614.

## Fig. 614. Kniekehle.

Die *Fascia poplitea* wurde gespalten. Präpariert sind die *Nn. tibialis* und *peronaeus communis*, die *Arteria poplitea* und die gleichnamige Vene. Die Vene deckt die Arterie nur in ihrer lateralen Hälfte.

Die *V. saphena parva* steigt bis über die Mitte des Oberschenkels empor und mündet hierauf in die *V. saphena magna*. Eine andere Vene (+), die tief liegt und mit der *V. poplitea* anastomosiert, verläuft neben dem *N. ischiadicus* aufwärts und mündet in die *V. perforans tertia*.

*M. adductor magnus*

*N. tibialis*

*A. poplitea*

*N. peronaeus communis*

*M. gracilis*

*M. gastrocnemius, Caput mediale*

*M. gastrocnemius, Caput laterale*

*M. semimembranosus, Tendo*

*M. popliteus*

*Canalis popliteus*

*M. soleus*

Fig. 615.

Fig. 615. Kniekehle. Adduktorlücke. *Canalis popliteus.*

Der Hintergrund der Kniekehle wurde durch Abtragung der *Mm. semitendinosus, semimembranosus, gastrocnemius* und *plantaris* freigelegt. Man übersieht nun den Verlauf der *Arteria poplitea* und ihrer Begleitvene von der Adduktorlücke bis in den *Canalis popliteus* hinein.

*A. poplitea*

*A. tibialis anterior*

*M. soleus*

*M. tibialis posterior*

*A. tibialis posterior*

*A. peronaea*

*Fascia cruris, Lamina profunda*

*Fascia cruris, Lamina superficialis*

*Tendo calcaneus (Achillis)*

Fig. 616.

Fig. 616. *A. tibialis posterior* und *A. peronaea.*

Die *Mm. gastrocnemius* und *soleus* wurden entfernt. Von dem letzteren sind die Ansätze an der Tibia und der Fibula am Präparat belassen worden, und entspricht der Spalt zwischen den beiden Muskelstümpfen dem *Canalis popliteus*. Das tiefe Blatt der *Fascia cruris* ist vom *Canalis popliteus* angefangen bis zu dem halbmondförmigen Rand der Fascie eine dünne. bindegewebige Membran gewesen; von dem Rand abwärts ist sie deutlich fibrös. Tiefer unten wurde ein Fenster in die *Fascia cruris* geschnitten und der *M. flexor hallucis* nach außen abgezogen, um das am sehnigen Ansatz des letztgenannten Muskels verlaufende Stück der *A. peronaea* zu zeigen.

Das oberflächliche Blatt der *Fascia cruris* zweigt so nahe an der Achillessehne ab, daß es bei Freilegung der *A. tibialis posterior* im Bereiche des *Malleolus medialis* nur als eine Fascie in Betracht kommt.

*A. poplitea*

*A. tibialis anterior*

*A. peronaea*

*A. peronaea, R. perforans*

*A. tibialis posterior*

Fig. 617.

Fig. 617. Fehlen des proximalen Anteiles der *A. tibialis posterior.*

Die *A. poplitea* entsendet nach Abgabe der *A. tibialis anterior* eine *A. peronaea,* welche distal eine schwach entwickelte *A. tibialis posterior* abzweigen läßt, die neben dem gleichnamigen Nerven verläuft, während die *A. peronaea* selbst als *R. perforans* das Zwischenknochenband durchsetzt und als *A. dorsalis pedis* weiterzieht.

*A. poplitea*

*A. tibialis anterior*

*N. tibialis*

*A. peronaea*

*A. tibialis posterior*

Fig. 618.

Fig. 618. Fehlen der *A. tibialis posterior* bis an das *Ligamentum laciniatum.*

Die *A. poplitea* geht unterhalb der Abzweigung der *A. tibialis anterior* in eine kräftig entwickelte *A. peronaea* über.

Dieses Gefäß biegt oberhalb der Malleolen nach innen ab und schließt sich entsprechend der medialen Retromalleolargrube dem *N. tibialis posterior* an; hier existiert demnach eine *A. tibialis posterior.*

*A. poplitea*

*A. tibialis anterior*

*A. peronaea*

*A. tibialis posterior*

Fig. 619.

Fig. 619. *A. tibialis posterior*, schwach entwickelt, Anastomose derselben mit der *A. peronaea*.

Das proximale, längere Stück der *A. tibialis posterior* ist schwach: in der Retromalleolargegend dagegen ist das Gefäß von normaler Stärke, weil es durch eine Queranastomose der *A. peronaea* verstärkt wird.

*N. communicans surae*

*V. saphena parva*

*N. peronaeus superficialis*

*Ligamentum transversum*

*Ligamentum cruciatum*

*M. extensor digitor brevis*

*M. abductor digiti quinti*

Fig. 620.

Fig. 620. *Regio malleolaris lateralis.*

Hinter dem *Malleolus lateralis* verläuft oberflächlich die *Vena saphena parva* und in deren Begleitung der *N. suralis,* welcher als *N. cutaneus dorsalis lateralis* ausläuft. Vom *N. suralis* zweigt ein starker *Ramus calcaneus lateralis* ab.

*Ligamentum transversum cruris*

*M. peronaeus brevis*

*Septum vaginae tendin. mm. peronaeorum*

*Ligamentum cruciatum cruris*

*M. peronaeus longus*

*Ligamentum calcaneofibulare*

*Ligamentum plantare longum*

*M. quadratus plantae*

*Bursa m. peron. longi plantaris*

Fig. 621.

## Fig. 621. Sehnenscheide der *Mm. peronaei.*

Dieselbe ist in geöffnetem Zustand dargestellt. Beide Sehnen liegen am Unterschenkel in einem gemeinsamen Fach, doch ist im kranialen Abschnitt eine unvollständige Teilung der Sehnenscheide durch ein synoviales Septum gegeben.

An der Sehne des *M. peronaeus longus* ist das Anfangsstück der plantaren Sehnenscheide zu sehen.

N. peronaeus superficialis
Tendo calcaneus (Achillis)
Ligamentum talofibulare anterius
Talus
M. extensor digitor. brevis
M. peronaeus accessorius
Ligamentum calcaneofibulare
Retinaculum peronaeorum
Calcaneus
M. abductor digiti quinti
M. peronaeus longus
M. peronaeus brevis
M. extensor brevis digiti quinti

Fig. 622.

Fig. 622. *Regio malleolaris lateralis* und äußerer Fußrand.

(Objekt der Fig. 621.)

Die oberflächlichen Gefäße und Nerven wurden entfernt und die Sehnen der *Mm. peronaei* dargestellt. Es ist ein akzessorischer *M. peronaeus* vorhanden, der am *Calcaneus* inseriert.

*V. saphena magna*

*N. saphenus*

*M. tibialis posterior*

*Fascia cruris*

*M. flexor digitorum communis*

*A. tibialis posterior*

*Ligamentum laciniatum*

Fig. 623.

Fig. 623. *Regio malleolaris medialis.*

Die *Fascia cruris*, von der Ausläufer in die Haut einstrahlen, wurde gespalten.

Die *A. tibialis posterior* und die gleichnamigen Venen schimmern durch das *Ligamentum laciniatum* durch.

Vena saphena magna
N. tibialis posterior
Tendo calcaneus (Achillis)
A. tibialis posterior
+
A. plantaris medialis
M. abductor hallucis
M. flexor digit. brevis
A. plantaris lateralis


Fig. 624.

## Fig. 624. Gefäße und Nerven der *Regio malleolaris medialis.*

(Objekt der Fig. 623.)

Das *Ligamentum laciniatum* und die *Fascia cruris* wurden entfernt und der *M. abductor hallucis* gespalten. Von diesem Muskel wurde nur der sehnige, obere Rand (+) belassen. Oberhalb desselben erscheinen die *Vasa tibialia posteriora* und der hintere Schienbeinnerv, unterhalb des Randes die *Aa. plantares* mit ihren Begleitvenen und den Ästen der *Nn. plantares.* Die Verzweigung der letzteren ist nicht vollständig sichtbar, da sie von den Gefäßen bedeckt wird.

*Ligamentum deltoideum*

*Fibrocartilago navicularis*

*M. flexor digitorum communis longus*

*M. flexor hallucis longus*

*M. tibialis posterior*

*M. abductor hallucis*

Fig. 625.

Fig. 625. *Regio malleolaris medialis* mit den Sehnen.

Die Gefäße und Nerven wurden entfernt und die Sehnen der *Mm. tibialis posterior, flexor digitorum longus, flexor hallucis longus* samt den *Retinacula* der beiden letzteren dargestellt.

*Fascia plantaris*

*M. abductor hallucis*

*M. abductor digiti quinti*

*N. digit. medialis hallucis*

*N. medialis digiti quinti*

*Sulci art. et nerv. digit.*

*Fasciculi transversi*

Fig. 626.

Fig. 626. *Fascia plantaris.*

Die Fascien der randständigen Sohlenmuskulatur sind durch fibröse Stränge, welche die *Sulci plantares* überbrücken, mit der *Fascia plantaris* verbunden.

Dieselbe sendet zwei stärkere Bündel zur Haut des inneren Fußrandes und strahlt distal in die Haut der Zehenballen ein.

Von den beiden oberflächlich gelegenen Nerven begibt sich der mediale zur Innenseite der großen, der laterale zur Außenseite der kleinen Zehe.

*A. tibialis posterior*
*M. flexor digitorum brevis*
*A. plantaris medialis*
*A. plantaris lateralis*
*M. flexor hallucis*
*M. abductor digiti quinti*
*M. quadratus*
*Fascia m. quadrati*
*M. abductor hallucis*
*N. plantaris lateralis*
*M. flexor digitorum communis longus*
*M. adductor hallucis*
*R. profundus n. plantaris lateralis*
*R. profundus a. plantaris lateralis*

Fig. 627.

Fig. **627**. Gefäße und Nerven der *Planta pedis*.

Der *M. flexor digitorum brevis* wurde entfernt, desgleichen der hintere Anteil des *M. abductor hallucis*. Man übersieht infolgedessen den Verlauf der beiden *Aa. plantares* und der gleichnamigen Nerven.

Die *A. plantaris lateralis* schiebt sich gleich dem *R. profundus* des lateralen Sohlennerven unter den *M. adductor hallucis*.

*A. plantaris lateralis*

*A. tibialis posterior*

*A. plantaris medialis*

*M. quadratus*

*M. abductor digiti quinti*

*M. peronaeus longus, Tendo*

*M. flexor hallucis*

*M. flexor digitorum communis longus*

*N. plantaris lateralis*

*R. profundus n. plantaris lateralis*

*Os metatarsi I.*

*A. dorsalis pedis*

Fig. 628.

Fig. 628. *Arcus plantaris, R. profundus n. plantaris lateralis.*

(Objekt der Fig. 627.)

Die Zehenbeuger samt dem proximalen Anteil des *M. adductor hallucis* wurden entfernt, um den Gefäßbogen sowie die tiefliegenden Nerven freizulegen. Überdies wurde ein Stück des ersten Metatarsusknochens ausgesägt und dadurch der Übergang des *Arcus plantaris* in die *A. dorsalis pedis* sichtbar gemacht.

*M. flexor digitorum longus*
*M. tibialis posterior*
*M. flexor hallucis*
*Tuberositas ossis navicularis*
*M. peronaeus longus*

Fig. 629.

Fig. 629. Sehnenscheiden der Zehenbeuger, des *Tibialis posterior* und des *M. peronaeus longus.*

Um die plantare Sehnenscheide des *M. peronaeus longus* freizulegen, wurden die langen und die kurzen Muskeln der *Planta pedis* entfernt.

*N. peronaeus communis*

*Capitulum fibulae*

*N. peronaeus profundus*

*N. peronaeus superficialis*

*Fascia cruris*

*Fibula*

*M. peronaeus brevis*

*M. peronaeus longus*

Fig. 630.

Fig. 630. Lage des *N. peronaeus.*

Das Fach der *Mm. peronaei* wurde geöffnet und der proximale Anteil des *M. peronaeus longus* entfernt. Der *N. peronaeus* tritt in das Fach ein und teilt sich am Hals der Fibula, wo der genannte Muskel den Nerv bedeckt, in den *Peronaeus superficialis* und den *Peronaeus profundus*; der erstere zieht im Fach abwärts, der letztere gibt sofort einige Muskelzweige ab und tritt mit diesen in das Fach der Zehenstrecker ein.

*A. tibialis anterior*

*N. peronaeus profundus*

*N. peronaeus superficialis*

*A. tibialis anterior*

Fig. 631.

## Fig. 631. *A. tibialis anterior.*

Die *Fascia cruris* wurde proximal entsprechend der Grenze zwischen den *Mm. tibialis anterior* und *extensor digitorum longus* der Länge nach gespalten, ferner wurde distal, und zwar oberhalb des *Ligamentum transversum cruris* in die Fascie ein Fenster geschnitten.

Die *A. tibialis anterior* liegt oben zwischen dem *M. tibialis anticus* und dem *Extensor digitorum communis,* distal, entsprechend dem fensterartigen Ausschnitt, zwischen dem *M. tibialis anterior* und dem *M. extensor hallucis.*

Der *N. peronaeus superficialis* spaltet sich schon hoch oben in zwei Zweige.

M. extensor hallucis longus

M. extensor digitor. comm. longus

V. saphena magna

N. peronaeus superficialis

M. tibialis anterior

V. saphena parva

A. dorsalis pedis

M. extensor hallucis brevis

Fascia profunda

Fascia superficialis

Fig. 632.

Fig. 632. *A. dorsalis pedis, Nn. peronaei*, Venen des Fußrückens.

Vor dem Chopartschen Gelenk wurde die *Fascia superficialis* entfernt und die tiefliegende Fascie entsprechend der Spalte zwischen dem *Extensor hallucis longus* und dem *Extensor digitorum longus* eingeschnitten. In der Tiefe erscheint, am medialen Rande des *M. extensor hallucis brevis* gelegen, die *A. dorsalis pedis* mit dem *N. peronaeus profundus*. Das vordere Ende des Gefäßes wird von der Sehne des *M. extensor hallucis brevis* gekreuzt.

Fig. 633.

Fig. 633. Lage der *A. dorsalis pedis* und der *A. tarsea lateralis* zu den Gelenken des Fußes.

Die Sehnen des langen Zehenstreckers sowie der kurze Zehenstrecker wurden entfernt und hierauf entsprechend dem oberen Sprunggelenk, der Chopartschen und der Lisfrancschen Gelenkslinie die dorsalen Anteile der Bandapparate abgetragen.

A. tibialis
anterior

R. perforans
a. peronaeae

Fig. 634.

Fig. 634. Rudimentäre Bildung der *A. tibialis anterior*.
Ersatz von seiten der *A. peronaea*.

(Objekt der Fig. 617.)

Die *A. tibialis anterior* ist schwach, versorgt ausschließlich die Muskeln an der Außenseite des Unterschenkels und anastomosiert distal mit dem *R. perforans a. peronaeae*, die zur *A. dorsalis pedis* wird.

*Ligamentum transversum cruris*
*M. tibialis anterior*
*Mm. extensor digitorum longus et peronaeus tertius*
*M. extensor hallucis longus*
*M. extensor digitorum brevis*


Fig. 635.

Fig. 635. Sehnenscheiden an der Streckseite des Sprunggelenkes.

Die Sehnenscheiden sind geöffnet und in denselben liegen die Sehnen der *Mm. tibialis anterior, extensor hallucis, extensor digitorum longus* und *peronaeus tertius* bloß.

Fig. 636. Sagittalschnitt durch das rechte Sprunggelenk eines 14 Jahre alten Knaben.

Das Objekt zeigt die Epiphyse des *Calcaneus* und den Ansatz der Achillessehne an derselben.

# INDEX.

(Die Ziffern beziehen sich auf die Seiten.)

---

## A.

## B.



## C.



## D.

## P.



## R.

## S.



## T.



## U.

## V.

## Z.